SIEMENS

SIMATIC NET

AS-Interface Unità master CP 242-2

Volume 1 di 1

1 Introduzione

2 Descrizione tecnica e direttive di montaggio del CP 242-2

3 Interfaccia verso il programma applicativo

4 Funzionamento standard

5 Funzionamento ampliato

6 Sostituzione di uno slave difettoso / programmazione automatica degli indirizzi

7 Segnalazioni di guasto del CP 242-2 / rimedi in caso di guasto

Appendice

A AS-Interface Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

B Bibliografia

C Abbreviazioni e definizioni

D Avvertenze relative al marchio CE

C79000-G8972-C098 Edizione 01

SIMATIC NET è un marchio registrato Siemens

Siemens Aktiengesellschaft

SIEMENS

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

Con riserva di modifiche tecniche.

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come anche l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro previa autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono punibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are welcome.

Technical data subject to change.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility or design, are reserviert.

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or, des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage du manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques.

Toute communication ou reproduction de ce support d'informations, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Copyright © Siemens AG 1997 All Rights reserviert

Siemens Aktiengesellschaft Elektronikwerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

SIMATIC NET

AS-Interface Unità master CP 242-2

Descrizione C79000-B8900-C105

Avvertenza importate

Precisiamo che il contenuto delle presenti istruzioni per l'uso non è parte di accordi, consensi o rapporti giuridici precedenti o attualmente esistenti e che non intende modificarli. Tutti gli obblighi di Siemens risultano dai singoli contratti di acquisto, contenenti anche l'unica clausola di garanzia valida e completa. Le esecuzioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso non integrano né limitano in alcun modo queste disposizioni contrattuali di garanzia.

Precisiamo inoltre che, per motivi di chiarezza, in queste istruzioni per l'uso non possono venir descritte tutte le possibili problematiche relative all'impiego dell'apparecchio. Qualora fossero necessarie ulteriori informazioni o dovessero presentarsi particolari problemi non sufficientemente chiariti nelle istruzioni per l'uso, Vi preghiamo di rivolgervi alla filiale Siemens per la Vostra zona.

Generalità

L'apparecchio descritto in questo manuale viene alimentato con corrente. Durante il funzionamento di apparecchi elettrici, determinate parti di essi sono inevitabilmente sotto tensione pericolosa.

PERICOLO!

! La mancata osservanza delle segnalazioni di pericolo può pertanto provocare gravi ferimenti e/o danni materiali.

Su questo apparecchio, o nelle sue vicinanze, dovrebbe operare esclusivamente personale opportunamente qualificato. Esso deve conoscere perfettamente tutte le avvertenze e le misure manutentive contenute in queste istruzioni.

Il funzionamento sicuro e perfetto di questo apparecchio presuppone un trasporto, uno stoccaggio e un montaggio corretti, nonché un comando e una manutenzione accurati.

Requisiti di qualifica del personale

Per personale qualificato, ai sensi delle presenti istruzioni per l'uso e delle segnalazioni di pericolo, si intendono persone esperte nell'assemblaggio, nel montaggio, nella messa in funzione e nel comando di questo prodotto, nonché in possesso della qualifica relativa alle loro attività, come ad esempio:

- ➢ Formazione o addestramento e autorizzazione per l'esecuzione delle seguenti operazioni: inserimento e disinserimento, collegamento a terra e contrassegnatura dei circuiti elettrici e degli apparecchi o dei sistemi, conformemente agli standard di sicurezza.
- ➢ Formazione o addestramento per la manutenzione e l'uso di opportune attrezzature di sicurezza, conformemente agli standard attuali di sicurezza.
- ➢ Partecipazione ad un corso di Pronto Soccorso.

INDICE

1 Introduzione 1-1

1.1 Generalità 1-2
1.1.1 Panoramica dei capitoli 1-2
1.1.2 Istruzioni di lettura generali 1-3
1.1.3 Presupposti 1-3
1.1.4 Programmi di esempio 1-3
1.1.5 Ulteriori informazioni e Hotline 1-3

2 Descrizione tecnica e direttive di montaggio del CP 242-2 2-1

2.1 Panoramica dell'unità 2-2
2.1.1 Introduzione 2-2
2.1.2 Dati tecnici dell'unità 2-3
2.1.3 Indicatori ed elementi di comando del CP 242-2 2-4
2.1.3.1 Significato degli indicatori e degli elementi di comando 2-5
2.1.3.2 Indicatori di stato del CP 242-2 (tutti i gruppi di LED spenti) 2-5
2.1.3.3 Indicatore degli slave del CP 242-2 (almeno un gruppo di LED acceso) 2-6
2.1.3.4 Significato dei tasti 2-7
2.1.4 Posti connettore ammessi del CP 242-2 nel sistema SIMATIC S7-200 2-8
2.1.5 Modi operativi del CP 242-2 2-8
2.1.6 Indirizzamento del CP 242-2 nel PLC 2-9
2.1.7 Progettazione del CP 242-2 2-11

3 Interfaccia verso il programma applicativo 3-1

3.1 Panoramica 3-1

3.2 Significato dei dati nel modulo digitale 3-2
3.2.1 Registro di identificazione 3-2
3.2.2 Registro di errori 3-2
3.2.3 Byte di stato 3-3
3.2.4 Byte di comando 3-3

3.3 Singificato dei dati nel modulo analogico 3-5
3.3.1 Registro di identificazione 3-5
3.3.2 Registro di errori 3-5
3.3.3 Accessi alle parole di ingresso e di uscita analogici. 3-5
3.3.4 Area di ingresso analogico 3-6
3.3.5 Area di uscita analogica 3-8

4 Funzionamento standard 4-1

4.1 Indirizzamento degli slave sulla linea AS-i con PLC 4-1

4.2 Accesso ai dati utili AS-i 4-3

4.3 Errori e segnalazione di diagnosi 4-4

5 Funzionamento ampliato 5-1

5.1 Tipo di funzionamento dell'interfaccia delle istruzioni operative 5-1

5.2 Descrizione delle istruzioni operative AS-i 5-4
5.2.1 Istruzioni operative supportate dal CP 242-2 5-4
5.2.1.1 Progettazione_parametro (Set_Permanent_Parameter) 5-9
5.2.1.2 Lettura_parametro_progettato (Get_Permanent_Parameter) 5-9
5.2.1.3 Scrittura_parametro (Write_Parameter) 5-10
5.2.1.4 Lettura_parametro (Read_Parameter) 5-10
5.2.1.5 Progettazione_parametri_reali (Store_Actual_Parameters) 5-11
5.2.1.6 Progettazione_dati_di_configurazione (Set_Permanent_Configuration) 5-11
5.2.1.7 Lettura_dati_di_configurazione_progettati (Get_Permanent_Configuration) 5-12
5.2.1.8 Progettazione_dati_di_condigurazione_reali (Store_Actual_Configuration) 5-13
5.2.1.9 Lettura_dati_di_configurazione_reali 5-13
5.2.1.10 Progettazione_LPS (Set_LPS) 5-14
5.2.1.11 Impostazione_modo_offline (Set_Offline_Mode) 5-15
5.2.1.12 Selezione dell'autoprogrammazione 5-16
5.2.1.13 Impostazione_modo_di_progettazione (Set_Operation_Mode) 5-17
5.2.1.14 Modifica_indirizzo_slave (Change_Slave_Address) 5-18
5.2.1.15 Lettura dello stato dello slave 5-19
5.2.1.16 Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) 5-20
5.2.1.17 Lettura dell'intera configurazione 5-22
5.2.1.18 Progettazione dell'intera configurazione 5-24
5.2.1.19 Scrittura della lista dei parametri 5-27
5.2.1.20 Lettura della lista dell'eco dei parametri 5-28
5.2.1.21 Lettura_codice_versione 5-29
5.2.1.22 Lettura e cancellazione dello stato dello slave 5-30
5.2.1.23 Lettura ID dello slave 5-31
5.2.1.24 Lettura I/O dello slave 5-32
5.2.1.25 Lettura dei dati e della lista delta 5-33

6 Sostituzione di uno slave difettoso / programmazione automatica degli indirizzi 6-1

7 Segnalazioni di guasto del CP 242-2 / rimedi in caso di guasto 7-1

A AS-Interface Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) per CP 242-2 ..... A-1

B Bibliografia B-1

C Abbreviazioni / Definizioni C-1

D Avvertenze relative al marchio CE D-1

1 Introduzione

Il presente manuale descrive le funzioni e la programmazione del CP 242-2. Per la comprensione di questo manuale è indispensabile aver letto il manuale 'AS-Interface Introduzione e nozioni di base'.

Si consiglia di procedere nel modo seguente se ...

...si intende acquisire una panoramica sull'intera tematica AS-Interface.	➥ Leggere dapprima il manuale 'AS-Interface Introduzione e nozioni di base' nel quale si trovano le informazioni generali sull'**AS-Interface**, chiamata qui di seguito **AS-i**.
...si intende apprendere come programmare il CP 242-2.	➥ Leggere il capitolo 1 del manuale "AS-Interface Introduzione e nozioni di base". Leggere inoltre i capitoli 4 e 5 del presente manuale.
...si intende adottare l'unità master PLC CP 242-2.	➥ Nel capitolo 2 "Descrizione tecnica e direttive di montaggio del CP 242-2" e nel capitolo 3 "Interfaccia verso il programma applicativo" è possibile trovare rapidamente le informazioni necessarie.
... si intende realizzare un programma PLC per applicazioni standard.	➥ Il capitolo 4 contiene tutte le informazioni necessarie relative al "Funzionamento standard".
... si necessitano ulteriori informazioni sul funzionamento ampliato.	➥ Tutte le informazioni necessarie sono riportate nel capitolo 5.

1.1 Generalità

1.1.1 Panoramica dei capitoli

Capitolo 1 Introduzione

Il capitolo 1 contiene tutte le istruzioni per l'utilizzo effettivo di questo manuale.

Capitolo 2 Descrizione tecnica e direttive di montaggio del CP 242-2

Il capitolo 2 riporta una panoramica dei modi operativi, della messa in funzione nonché degli indicatori e degli elementi di comando del CP 242-2.

Capitolo 3 Interfaccia verso il programma applicativo

Il capitolo 3 descrive l'interfaccia tra una CPU S7-200 e un CP 242-2.

Capitolo 4 Funzionamento standard

Il capitolo 4 descrive l'utilizzo particolarmente semplice dell'unità nel funzionamento standard. Questo funzionamento permette l'accesso agli ingressi e alle uscite degli slave AS-i

Capitolo 5 Funzionamento ampliato

Il capitolo 5 descrive il funzionamento ampliato del CP 242-2. In questo modo operativo la parametrizzazione degli slave AS-i oppure la modifica degli indirizzi degli slave può, p. es., essere eseguita dal programma S7.

Capitolo 6 Sostituzione di uno slave difettoso / programmazione automatica degli indirizzi

Il capitolo 6 descrive come sostituire in modo semplice uno slave AS-i guasto.

Capitolo 7 Segnalazioni di guasto del CP 242-2 / rimedi in caso di guasto

In questo capitolo vengono descritte le eventuali segnalazioni di guasto del CP 242-2 e i rimedi possibili.

Appendice

- **A** AS-Interface Protocol Implementation Conformance Statement
- **B** Bibliografia
- **C** Abbreviazioni e definizioni
- **D** Avvertenze relative al marchio CE

1.1.2 Istruzioni di lettura generali

Simboli generali ricorrenti:

✔ Questo simbolo richiede un'azione.

➢ Questo simbolo contrassegna i punti di specificazione.

☞ Questo simbolo richiama l'attenzione su particolarità e pericoli.

1.1.3 Presupposti

I presupposti per la comprensione della completa documentazione sono:

➢ la conoscenza del linguaggio di programmazione di STEP 7 e Micro/WIN

➢ la conoscenza del manuale 'AS-Interface Introduzione e nozioni di base'.

1.1.4 Programmi di esempio

Nel dischetto allegato a questo manuale (S7-200 "SAMPLE/BEISPIEL") si trovano dei programmi di esempio che forniscono delle istruzioni e informazioni per la programmazione del CP 242-2. Questi programmi di esempio sono stati creati con STEP 7 e Micro/WIN e possono funzionare in una CPU S7-200. Nel file leggimi.txt si trovano inoltre istruzioni / limitazioni attuali per il funzionamento del CP 242-2.

1.1.5 Ulteriori informazioni e Hotline

➢ In caso di chiarimenti di carattere tecnico riguardanti il software descritto, che non sono riportati né nella documentazione scritta, né nella guida Online, rivolgersi al consulente Siemens presso le relative filiali e società regionali. Gli indirizzi sono riportati nel catalogo IK10, in CompuServe (go autforum) e in Internet (http://www.aut.siemens.de).

Inoltre è a disposizione la nostra Hotline:

Tel. +49(911) 895–7000 (Fax -7001)

➢ Per informazioni e chiarimenti sulle domande più frequenti è a disposizione il nostro Customer Support in Internet. Qui è possibile trovare informazioni nel campo FAQ (Frequently Asked Questions) riguardanti la nostra gamma di prodotti.

L'AUT-Homepage si trova in World Wide Web al seguente indirizzo:

http://www.aut.siemens.de.

2 Descrizione tecnica e direttive di montaggio del CP 242-2

Il presente capitolo ha lo scopo di illustrare le prestazioni, la messa in funzione e le funzioni di base dell'unità master CP 242-2.

Esso specifica

- ➢ i sistemi PLC che possono essere utilizzati con il CP 242-2 sull'AS-Interface.
- ➢ come deve essere eseguita l'installazione del CP 242-2.
- ➢ quali modi operativi sono supportati dal CP 242-2.

☞ **Per l'utilizzo e il montaggio delle unità osservare le direttive ESD e le avvertenze riportate nel relativo manuale dell'apparecchio di S7-200, sistema di automazione S7-200, montaggio di un S7-200 /4/.**

☞ **I componenti e le unità devono essere innestati e sconnessi solo in assenza di corrente**

☞ **Resistenza ai disturbi / messa a terra**
Per garantire la resistenza ai disturbi, il CP 242-2, il sistema di automazione S7-200 e la sezione di rete AS-i devono essere messi a terra in base alle direttive.

☞ **La sezione di rete AS-i utilizzata deve mettere a disposizione una tensione a basso voltaggio separata dalla rete. Una separazione sicura può essere realizzata in base alle seguenti esigenze:**

- ➢ VDE 0100 parte 410 = HD 384-4-4 = IEC 364-4-41
  (come bassa tensione funzionale con separazione di sicurezza) o
- ➢ VDE 0805 = EN60950 = IEC 950
  (come bassa tensione di sicurezza SELV) o
- ➢ VDE 0106 parte 101

2.1 Panoramica dell'unità

2.1.1 Introduzione

L'unità CP 242-2 può essere utilizzata in un sistema di automazione S7-200. Essa permette l'allacciamento di una linea AS-i al sistema di automazione sopraindicato.

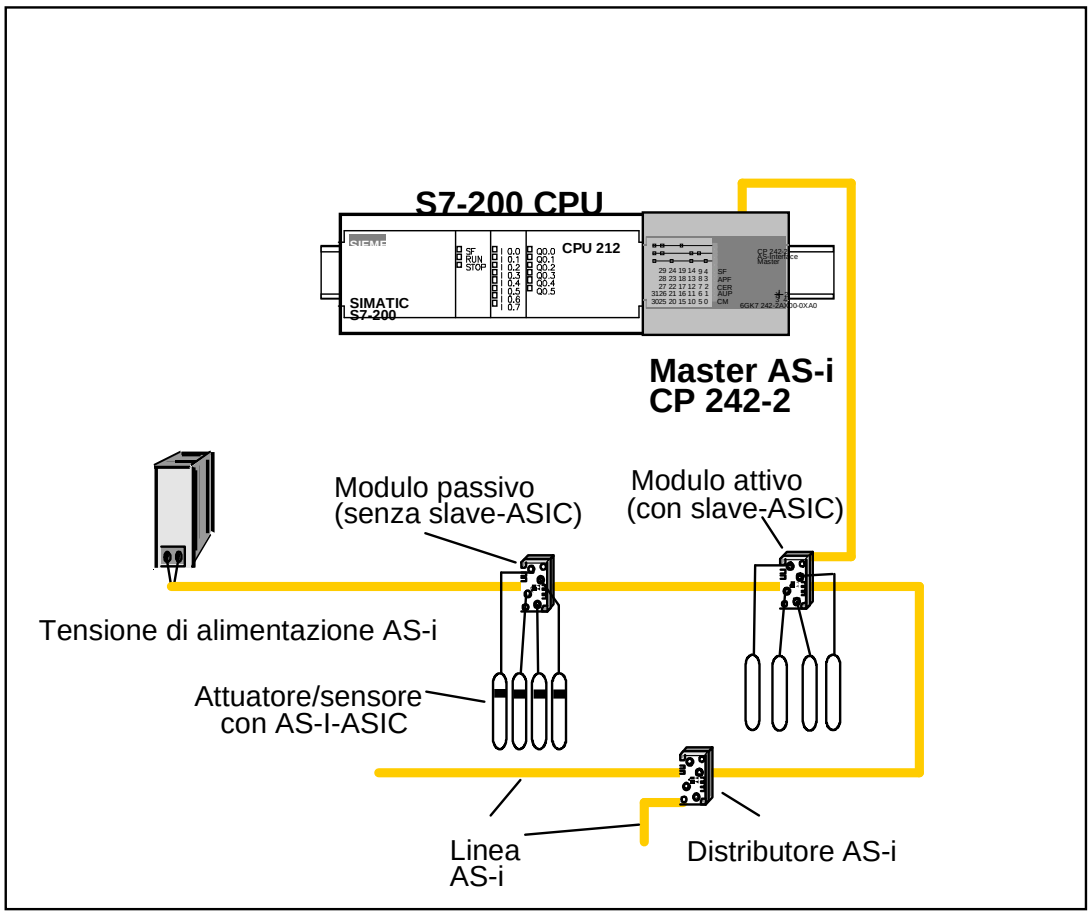


Figura 1: Esempio di una struttura del sistema S7-200 con CP 242-2

Nelle informazioni sul prodotto allegate sono riportate le CPU con le quali è possibile utilizzare il CP 242-2.

La CPU S7-200 considera il CP242-2 come due moduli di ampliamento (un modulo digitale 8DE/8DA e un modulo analogico 8AE/8AA).

La tecnica di montaggio del CP242-2 corrisponde a quella di un modulo di ampliamento standard per S7-200.

A seconda del tipo di CPU S7-200, su una CPU è possibile impiegare fino a due unità master CP242-2.

Fornitura

Nella fornitura del CP 242-2 sono compresi i seguenti componenti:

1. unità CP 242-2
2. accoppiatore di bus

2.1.2 Dati tecnici dell'unità

L'unità CP 242-2 è caratterizzata dai seguenti dati tecnici principali:

Durata del ciclo del bus	5 ms con 31 slave
Progettazione	mediante interruttore sul frontalico o con l'istruzione operativa "Progettazione dell'intera configurazione" nel funzionamento ampliato (capitolo 5.2 "Descrizione delle istruzioni operative AS-i")
Profili master AS-i supportati	M1
Allacciamento della linea AS-i	tramite blocco morsetti S7-200 per l'allacciamento per cablaggio di campo (a 14 poli) carico di corrente ammissibile da allacciamento 1 a 3 o da allacciamento 2 a 4 max. 3 A
Spazio di indirizzamento	un modulo digitale con 8DE/8DA e un modulo analogico con 8AE/8AA
Tensione di alimentazione bus backplane SIMATIC	DC 5 V
Corrente assorbita dalla linea AS-i	max. 100 mA
Tensione di alimentazione dalla linea AS-i	in base alle specificazioni AS-i
Corrente assorbita da DC 5 V	max. 200 mA
Condizioni ambientali ammesse	
• Temperatura d'esercizio	0..60°C
• Temperatura di trasporto e di magazzinaggio	da -40°C a +70°C
• Umidità relativa	max. 95% a +25°C
Esecuzione costruttiva	
• Formato unità	modulo di ampliamento S7-200
• Dimensioni (L x A x P) in mm	90 x 80 x 62
• Peso	ca. 200 g

Tabella 2-1 Dati tecnici

2.1.3 Indicatori ed elementi di comando del CP 242-2

La seguente figura illustra il frontalino del CP 242-2 con gli indicatori e gli elementi di comando. L'allacciamento della linea AS-i si trova sotto alla copertura superiore, sul lato frontale del CP 242-2.

Gli elementi di comando, il tasto SET e il DISPLAY si trovano sotto la copertura inferiore, sul lato frontale del CP242-2.

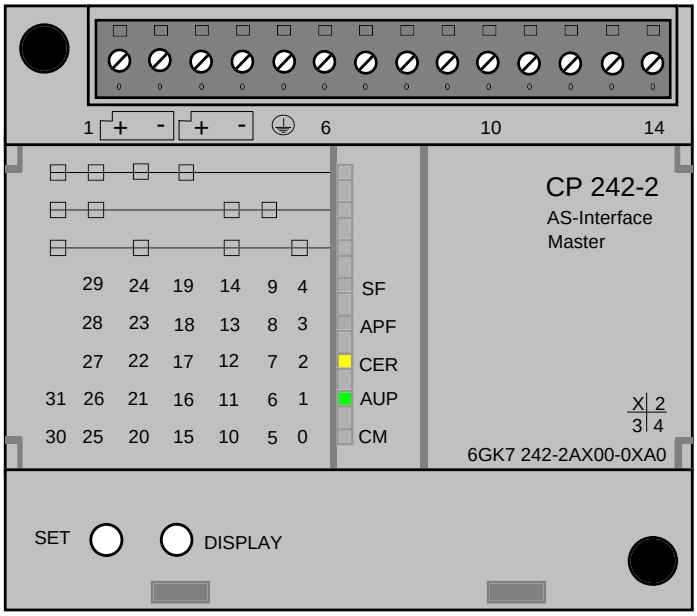


Figura 2-3 Vista frontale del CP 242-2 senza coperture

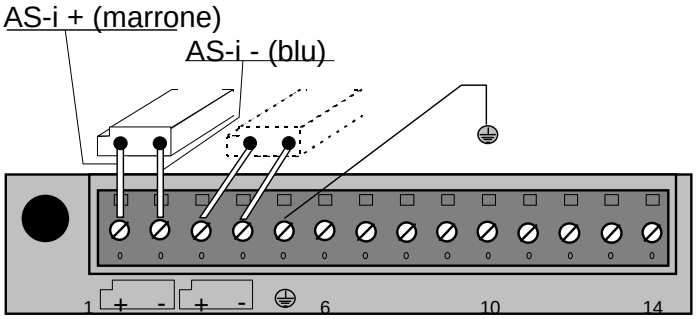


Figura 2-4 Allacciamento della linea AS-i

Il CP 242-2 presenta allacciamento per due linee AS-i collegate a ponticello all'interno del CP 242-2. In questo modo il CP 242-2 può essere inserito nella linea AS-i.

☞ **Il carico ammissibile dei contatti di allacciamento è di max. 3 A. Se questo valore viene superato sulla linea AS-i, il CP 242-2 non deve essere inserito nella linea AS-i, ma deve essere allacciato con un cavo di derivazione (solo una coppia di allacciamento del CP 242-2 è occupata).**

Il CP 242-2 deve essere collegato al conduttore di terra con il morsetto ⏚.

2.1.3.1 Significato degli indicatori e degli elementi di comando

Sul frontalino del CP 242-2 si trova una fila di 8 diodi.
I tre diodi superiori rappresentano il cosiddetto gruppo di indicatori.
Il significato dei 5 LED inferiori dipende dallo stato del gruppo di indicatori:

- ➢ Se nessun LED del gruppo di indicatori è acceso, i 5 LED inferiori segnalano lo stato del CP 242-2 (indicatore di stato del CP 242-2). Di conseguenza vale la scritta riportata a destra dei LED. L'indicatore di default è l'indicatore di stato.
- ➢ Se è acceso uno o diversi LED del gruppo di indicatori, i 5 LED inferiori segnalano gli slave attivi sull'AS-Interface (indicatore di slave del CP 242-2). Di conseguenza vale la scritta riportata a sinistra dei LED.

La commutazione degli indicatori viene eseguita con il tasto DISPLAY.
Il tasto SET è necessario per la progettazione del CP 242-2.

2.1.3.2 Indicatore di stato del CP 242-2 (tutti i gruppi di LED spenti)

SF (rosso) Errore di sistema. Il LED è acceso se:

- ➢ il CP 242-2 identifica un errore interno (p. es. EEPROM difettosa).
- ➢ il CP 242-2 non può eseguire momentaneamente la commutazione richiesta del modo operativo durante l'azionamento di un tasto (p. es. è presente uno slave con indirizzo 0).

APF (rosso) AS-i Power Fail. Indica che la tensione alimentata alla linea AS-i dall'alimentatore di rete AS-i è troppo bassa oppure è assente.

CER (giallo) Configuration Error / errore di configurazione. Il LED indica se la configurazione dello slave identificata sulla linea corrisponde alla configurazione nominale (LPS) progettata nel CP 242-2. In caso di scostamenti l'indicatore CER si accende.

L'indicatore CER si accende nei seguenti casi:

- ➢ se uno slave AS-i progettato non è presente sulla linea AS-i (p. es. guasto dello slave).
- ➢ se sulla linea AS-i è presente uno slave non precedentemente progettato.
- ➢ se lo slave allacciato dispone di dati di configurazione (configurazione I/O, codice ID) diversi da quelli dello slave progettato nel CP 242-2.
- ➢ se il CP 242-2 si trova nella fase offline.

AUP (verde) Autoprog available. Indica che nel funzionamento protetto del CP 242-2 è possibile una programmazione automatica degli indirizzi di uno slave. La programmazione automatica degli indirizzi semplifica la sostituzione di uno slave difettoso sulla linea AS-i (per informazioni più dettagliate consultare il capitolo 6).

CM (giallo) Configuration Mode. Con questo indicatore viene segnalato il modo operativo del CP 242-2.

Indicatore acceso: modo di progettazione
Indicatore spento: funzionamento protetto

Il modo di progettazione è necessario solo per la messa in funzione del CP 242-2. Nel modo di progettazione il CP 242-2 attiva tutti gli slave allacciati ed effettua con essi lo scambio dei dati. Per informazioni più dettagliate relative al modo di progettazione consultare il capitolo 2.1.7 .

2.1.3.3 Indicatore degli slave del CP 242-2 (almeno un gruppo di LED acceso)

L'indicazione degli slave attivati avviene in gruppi da 5. I tre gruppi di LED superiori indicano quale gruppo da 5 viene indicato. I 5 LED inferiori indicano gli slave attivi all'inerno di un gruppo. La commutazione nel modo di indicazione dello slave viene eseguita premendo il tasto DISPLAY; il passaggio da gruppo a gruppo viene eseguito premendo di nuovo il tasto DISPLAY:

La ricommutazione nell'indicatore di stato avviene

➢ dopo l'indicazione dell'ultimo gruppo (slave 30, 31) e dopo aver premuto il tasto DISPLAY.

➢ se il tasto DISPLAY non è stato premuto per un periodo prolungato (ca. 8 minuti).

Nel funzionamento protetto gli slave guasti o presenti ma non progettati vengono indicati dal relativo LED acceso.

Esempio:
i gruppi di LED seleziononano il secondo gruppo da 5.
All'interno di questo gruppo, i 5 LED inferiori indicano gli slave attivi 6 e 8.

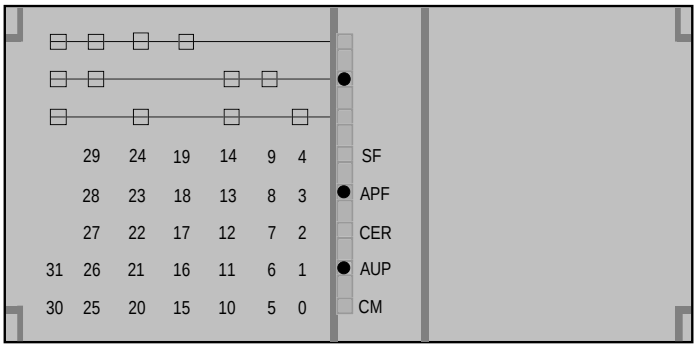


Figura 2-5 Esempio di una indicazione di stato

2.1.3.4 Significato dei tasti

Tasto SET

Il tasto SET è necessario per la progettazione del CP 242-2 nel funzionamento standard.

☞ **Il tasto è attivo se nel byte di comando del CP 242-2 il bit PLC_RUN è = '0'. Ciò si verifica sempre se la CPU S7-200 è su STOP.**

➢ Se il CP 242-2 si trova nel modo di progettazione (l'indicatore "CM" si accende), l'azionamento del tasto del CP 242-2 viene progettato automaticamente. In questo caso la progettazione viene eseguita con le seguenti operazioni:

1. La configurazione esistente dello slave, segnalato con l'indicatore degli slave attivi, viene memorizzata dal CP 242-2 come configurazione nominale nella memoria non volatile.

2. Il CP 242-2 commuta successivamente nel funzionamento protetto.

   Se è presente uno slave con indirizzo '0', il CP 242-2 non commuta da modo di progettazione a funzionamento protetto. Il LED SF segnala un errore mentre il tasto SET è premuto.

➢ Se il CP 242-2 si trova nel funzionamento protetto (l'indicatore "CM" è spento), premendo il tasto è possibile commutare il CP 242-2 nel modo di progettazione.

☞ **Un azionamento del tasto durante AS-i Power Fail comporta una ricommutazione del CP 242-2 nello stato iniziale:**

➢ Non sono progettati degli slave

➢ Tutti i parametri dello slave vengono impostati

➢ La programmazione automatica degli indirizzi viene attivata (Bit AUTO_ADDRESS_ENABLE = '1')

Per informazioni più dettagliate relative alla progettazione del CP 242-2 consultare il capitolo 2.1.7.

Tasto DISPLAY

Il tasto DISPLAY viene utilizzato per la commutazione dell'indicatore del CP242-2. Se il tasto viene premuto, l'indicazione passa da indicatore di stato a indicatore degli slave. Viene indicato il primo gruppo da 5 degli slave. Il passaggio al blocco successivo viene eseguito premendo di nuovo il tasto.

2.1.4 Posti connettore ammessi del CP 242-2 nel sistema SIMATIC S7-200

Nel sistema di automazione S7-200 il CP 242-2 può essere impiegato su tutti i posti connettori per i moduli di ampliamento.

Valgono tuttavia le limitazioni per le CPU o l'alimentazione impiegate relative a:

- ampliamento con diversi moduli di ampliamento
- struttura elettrica, cioè la corrente assorbita totale dal bus backplane S7.

☞ **Prima della messa in funzione è necessario calcolare la potenza necessaria del sistema S7-200.**
Utilizzare a tale scopo la tabella di calcolo riportata nel manuale:
"Sistema di automazione S7-200, montaggio in una S7-200"

2.1.5 Modi operativi del CP 242-2

Con l'unità CP 242-2 sono possibili due modi operativi:

- funzionamento standard
- funzionamento ampliato

Entrambi i modi operativi si distinguono nel modo seguente:

Funzionamento standard

In questo modo operativo il programma applicativo accede ai dati utili degli slave AS-i e ai dati di diagnosi del CP 242-2. La programmazione è semplice e sufficiente per le diverse soluzioni di automazione.

Nel funzionamento standard non è possibile trasmettere delle istruzioni operative o dei parametri speciali agli slave collegati alla linea AS-i. Questo modo operativo corrisponde al profilo M0 della specificazione master AS-i.

Funzionamento ampliato

Nel funzionamento ampliato il programma applicativo utilizza l'interfaccia delle istruzioni operative del CP 242-2.

In questo modo il programmatore PLC dispone di tutte le funzioni possibili con il sistema AS-i. In particolare sono disponibili i richiami master AS-i (p. es., parametrizzazione degli slave). Questo modo operativo corrisponde al profilo M1 della specificazione master AS-i.

2.1.6 Indirizzamento del CP 242-2 nel PLC

Per la CPU S7-200 CPU il CP 242-2 ha un comportamento logico pari a due moduli di ampliamento successivi:

- Il primo modulo è un modulo digitale 8DE/8DA. Esso occupa 8 bit di ingresso e 8 bit di uscita nell'area di indirizzamento degli ingressi e delle uscite digitali.
  Gli 8 bit di ingresso formano il byte di stato del CP242-2 con il quale il CP 242-2 fornisce informazioni di stato al programma applicativo PLC.
  Gli 8 bit di uscita formano il byte di comando del CP 242-2 con il quale il programma applicativo PLC comanda il CP 242-2.
- Il secondo modulo è un modulo analogico 8AE/8AA. Esso occupa 16 byte di ingresso e 16 byte di uscita nell'area di indirizzamento degli ingressi e delle uscite analogici.
- Nel funzionamento standard questi 16 byte di I/O permettono di trasmettere sia i dati utili degli slave AS-i, sia le informazioni di diagnosi del CP 242-2.
  Nel funzionamento standard i 16 byte di I/O vengono inoltre utilizzati per trasmettere istruzioni operative.

Gli indirizzi iniziali delle aree di indirizzamento sono definiti dalla CPU S7-200 impiegata e dal posto connettore del CP 242-2.

Per una descrizione dettagliata sull'indirizzamento consultare i relativi manuali del sistema di automazione S7-200.

Esempi per l'indirizzamento del CP 242-2

1. CPU 212 e un CP 242-2

CPU 212		CP 242-2			
E0.0	A0.0	E1.0	A1.0	AEW0	AAW0
E0.1	A0.1	E1.1	A1.1	AEW2	AAW2
E0.2	A0.2	E1.2	A1.2	AEW4	AAW4
E0.3	A0.3	E1.3	A1.3	AEW6	AAW6
E0.4	A0.4	E1.4	A1.4	AEW8	AAW8
E0.5	A0.5	E1.5	A1.5	AEW10	AAW10
E0.6		E1.6	A1.6	AEW12	AAW12
E0.7		E1.7	A1.7	AEW14	AAW14

2. CPU 214 e un CP 242-2

CPU 214		CP 242-2			
E0.0	A0.0	E2.0	A2.0	AEW0	AAW0
E0.1	A0.1	E2.1	A2.1	AEW2	AAW2
E0.2	A0.2	E2.2	A2.2	AEW4	AAW4
E0.3	A0.3	E2.3	A2.3	AEW6	AAW6
E0.4	A0.4	E2.4	A2.4	AEW8	AAW8
E0.5	A0.5	E2.5	A2.5	AEW10	AAW10
E0.6	A0.6	E2.6	A2.6	AEW12	AAW12
E0.7	A0.7	E2.7	A2.7	AEW14	AAW14
E1.0	A1.0				
E1.1	A1.1				
E1.2					
E1.3					
E1.4					
E1.5					

3. CPU 214 e due CP242-2

CPU 214		CP 242-2				CP 242-2			
E0.0	A0.0	E2.0	A2.0	AEW0	AAW0	E3.0	A3.0	AEW16	AAW16
E0.1	A0.1	E2.1	A2.1	AEW2	AAW2	E3.1	A3.1	AEW18	AAW18
E0.2	A0.2	E2.2	A2.2	AEW4	AAW4	E3.2	A3.2	AEW20	AAW20
E0.3	A0.3	E2.3	A2.3	AEW6	AAW6	E3.3	A3.3	AEW22	AAW22
E0.4	A0.4	E2.4	A2.4	AEW8	AAW8	E3.4	A3.4	AEW24	AAW24
E0.5	A0.5	E2.5	A2.5	AEW10	AAW10	E3.5	A3.5	AEW26	AAW26
E0.6	A0.6	E2.6	A2.6	AEW12	AAW12	E3.6	A3.6	AEW28	AAW28
E0.7	A0.7	E2.7	A2.7	AEW14	AAW14	E3.7	A3.7	AEW30	AAW30
E1.0	A1.0								
E1.1	A1.1								
E1.2									
E1.3									
E1.4									
E1.5									

4. CPU 214, un modulo 8DE, un modulo 3AE/1AA e un CP 242-2

CPU 214		8DE	3AE / 1AA		CP 242-2			
E0.0	A0.0	E2.0	AEW0	AAW0	E3.0	A2.0	AEW8	AAW4
E0.1	A0.1	E2.1	AEW2		E3.1	A2.1	AEW10	AAW6
E0.2	A0.2	E2.2	AEW4		E3.2	A2.2	AEW12	AAW8
E0.3	A0.3	E2.3			E3.3	A2.3	AEW14	AAW10
E0.4	A0.4	E2.4			E3.4	A2.4	AEW16	AAW12
E0.5	A0.5	E2.5			E3.5	A2.5	AEW18	AAW14
E0.6	A0.6	E2.6			E3.6	A2.6	AEW20	AAW16
E0.7	A0.7	E2.7			E3.7	A2.7	AEW22	AAW18
E1.0	A1.0							
E1.1	A1.1							
E1.2								
E1.3								
E1.4								
E1.5								

2.1.7 Progettazione del CP 242-2

Il CP 242-2 può funzionare con due modi operativi, il modo di progettazione e il cosiddetto funzionamento protetto. Alla consegna il CP 242-2 è impostato sul modo di progettazione. Ciò viene segnalato dal LED “CM“ acceso.

➢ Modo di progettazione:

Il modo di progettazione serve per la messa in funzione di un’installazione AS-i. Nel modo di progettazione il CP 242-2 può effettuare lo scambio dei dati con tutti gli slave collegati alla linea AS-i (eccetto lo slave con indirizzo ‘0’). I nuovi slave collegati vengono identificati immediatamente dal master e vengono assunti nello scambio ciclico dei dati. Dopo il test del programma PLC il CP 242-2 può essere commutato nel funzionamento protetto mediante azionamento dei tasti (tasto SET) con la CPU S7-200 su stop. Gli slave attualmente attivi vengono progettati, cioè assunti nell’LPS (lista degli slave progettati).

➢ Funzionamento protetto:

Se il CP 242-2 si trova nel funzionamento protetto, esso effettua lo scambio dei dati solo con gli slave "progettati". In questo caso "progettati" significa che gli indirizzi degli slave e i dati di configurazione memorizzati nel CP 242-2 corrispondono ai valori di un relativo slave.

Progettazione del CP 242-2 durante la messa in funzione della rete AS-i

Condizioni preliminari:

- ✔ Gli indirizzi degli slave AS-i allacciati sono impostati in modo univoco (p. es., con il dispositivo di programmazione di indirizzi)
- ✔ L'AS-Interface è completa, ciò significa che la sezione di rete AS-i è in funzione e gli slave sono allacciati alla linea AS-i.

La progettazione del CP 242-2 nel funzionamento standard viene eseguita con le seguenti operazioni:

- ✔ Commutare l'AS su STOP. In questo modo è possibile garantire che il bit 7 (PLC_RUN) nel byte di stato del CP 242-2 venga impostato su '0' (vedere il capitolo 3.2).
- ✔ Portare il CP 242-2 nel modo di progettazione (azionare il tasto SET del CP 242-2; l'indicatore "CM" si accende). Se il CP 242-2 si trova già nel modo di progettazione (stato di consegna), questa operazione non è necessaia.
- ✔ Commutare l'AS su RUN e impostare il bit 7 (PLC_RUN) nel byte di comando del CP 242-2 su '1' (vedere capitolo 3.2).
- ✔ Eseguire un test del programma.

  Avvertenza:
  Nel modo di progettazione è possibile aggiungere o cancellare successivamente degli slave dalla linea AS-i. Il CP 242-2 attiva immediatamente i nuovi slave collegati.

- ✔ Dopo la messa in funzione dell'AS-Interface commutare il sistema di automazione su STOP. In questo modo è possibile garantire che il bit 7 (PLC_RUN) nel byte di stato del CP 242-2 venga impostato su '0'.
- ✔ Azionare di nuovo il tasto SET del CP 242-2. Il CP 242-2 memorizza a questo punto la configurazione reale indicata con l'indicatore degli slave attivi nella memoria non volatile come configurazione nominale e commuta nel funzionamento protetto. Nel funzionamento protetto il LED "CM" si spegne.
- ✔ Commutare l'AS su RUN e impostare il bit 7 (PLC_RUN) nel byte di stato del CP242-2 su '1'.
- ✔ La messa in funzione del CP 242-2 è così conclusa.

3 Interfaccia verso il programma applicativo

3.1 Panoramica

Per la CPU S7-200 il CP 242-2 occupa due posti per moduli di ampliamento successivi (un modulo digitale 8DE/8DA e un modulo analogico successivo 8AE/8AA). Inoltre esistono i registri del sistema- per il modulo digitale e il modulo analogico, necessari per un modulo di ampliamento S7-200.

Il coordinamento tra CPU S7-200 e unità master AS-i CP 242-2 viene eseguito con il modulo digitale.

L'accesso ai dati di I/O dello slave, il trasferimento dei richiami master AS-i (istruzioni operative), la lettura dei dati di risposta e le informazioni di diagnosi vengono eseguiti con il modulo analogico.

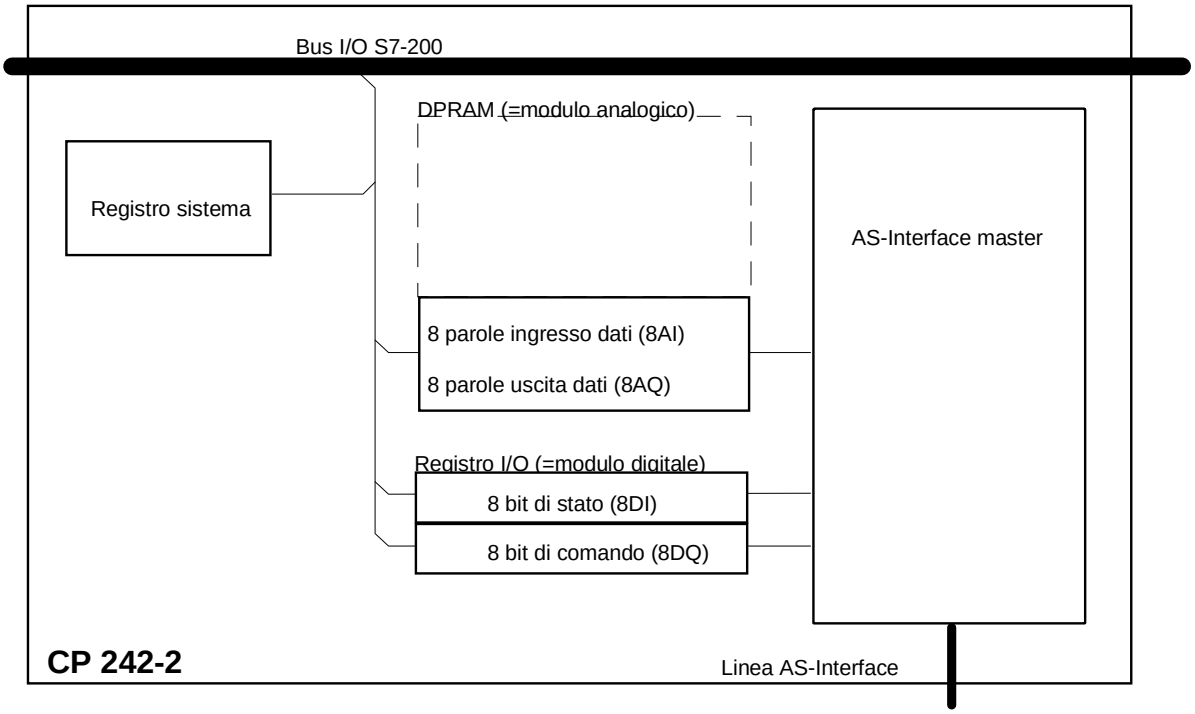


Figura 3-5 Modello di dati del CP 242-2 in relazione all'interfaccia della CPU

3.2 Significato dei dati nel modulo digitale

Il modulo digitale del CP 242-2 è composto da 4 registri:

- ➢ Registro di identificazione di 8 bit
- ➢ Registro di errori di 8 bit
- ➢ Registro di ingresso di 8 bit 8DE (byte di stato del CP 242-2)
- ➢ Registro di uscita 8 bit 8DA (byte di comando del CP 242-2)

3.2.1 Registro di dentificazione

Il registro di identificazione può essere letto con l'area Special Memory della CPU S7-200 e fornisce il valore definito 05Hex. Esso segnala la presenza di un modulo digitale 8DE/8DA.

L'indirizzo con il quale il programma può accedere al registro di identificazione dipende dal posto connettore del CP 242-2.

Esempio

Ipotesi: **Il CP 242-2 è innestato direttamente di fianco alla CPU S7-200.**
Il contenuto del registro di identificazione può essere letto con SMB8.

3.2.2 Registro di errori

Il registro di errori presenta la seguente struttura:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	APF	0	CER

Con questo registro il CP 242-2 segnala al programma applicativo errori dell'AS-Interface.

Descrizione dei bit:

APF= 1 AS-i Power Fail
Indica che la tensione che viene alimentata dalla sezione di rete AS-i alla linea AS-i è troppo bassa o assente.
Il LED APF è acceso (vedere capitolo 2.1.3.2 Indicatore di stato del CP 242-2 (tutti i gruppi di LED spenti)

APF=0 Tensione AS-i corretta
Il LED APF è spento.

CER=1 Errore di configurazione (solo nel funzionamento protetto)

Indica che la configurazione degli slave identificata sulla linea AS-i
si scosta dalla configurazione nominale progettata nel CP 242-2.
Il LED CER LED è acceso (vedere capitolo 2.1.3.2 Indicatori di stato del CP 242-2)

CER=0 Configurazione corretta (solo nel funzionamento protetto)
Il LED CER LED è spento

Esempio: Accesso al registro di errori nel modulo digitale del CP 242-2

Ipotesi: Il CP 242-2 è innestato direttamente di fianco alla CPU S7-200

✔ Analizzare i bit SM9.0 e SM9.2 nell'area SM (Special Memory della CPU S7-200). Se esiste un errore è impostato il bit SM 9.0 e/o il bit SM9.2.

3.2.3 Byte di stato

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	RESPONSE	0	0	0	0	CP_READY	MODE

Questo registro indica lo stato del CP 242-2.

Descrizione dei bit:

RESPONSE	Bit di risposta per l'interfaccia delle istruzioni operative (vedere capitolo 5. Funzionamento ampliato)
CP_READY=1	Il CP 242-2 è pronto al funzionamento
CP_READY=0	Il CP 242-2 non è ancora pronto
MODE=1	Il CP 242-2 si trova nel modo di progettazione
MODE=0	Il CP 242-2 si trova nel funzionamento protetto

3.2.4 Byte di comando

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
PLC_RUN	COMMAND	0	0	BS3	BS2	BS1	BS0

Con questo registro il programma applicativo comanda lo scambio dei dati con il CP 242-2.

Descrizione dei bit:

PLC_RUN	Con la CPU S7-200 in STOP, il CP '0' deve trasmettere a tutti gli slave. Poiché i dati degli slave AS-i vengono trasferiti con l'area analogica e la CPU S7-200 non imposta quest'area su '0' durante una commutazione da RUN a STOP, lo stato della CPU viene segnalato al CP 242-2 con il bit PLC_RUN nel modo seguente.
PLC_RUN=0	Segnalazione al CP 242-2 che l'AS si trova in STOP. Il CP 242-2 trasmette '0' a tutti gli slave. La CPU S7-200 imposta il bit automaticamente su '0' durante una commutazione da RUN a STOP.
PLC_RUN=1	Segnalazione al CP 242-2 che l'AS si trova in RUN. Il CP 242-2 trasmette il contenuto del banco di uscita 0 a tutti gli slave (vedere capitolo 3.3 "Significato dei dati nel modulo analogico"). Il programma applicativo deve impostare il bit su '1' durante l'avviamento (first scan).

☞ **<u>Non</u> impostare il bit PLC_RUN in modo permanente su "1" con funzioni del sistema operativo S7-200 come "Configurazione / impostazione delle uscite della CPU" o "Force delle uscite".**

COMMAND	Bit di job per l'interfaccia delle istruzioni operative (vedere capitolo 5. Funzionamento ampliato)
BS3..BS0	Bit bank select per la commutazione del banco nel modulo analogico (vedere capitolo 3.3 Significato dei dati nel modulo analogico)

3.3 Significato dei dati nel modulo analogico

Il modulo analogico del CP 242-2 è composto da:

- ➢ Registro di identificazione di 8 bit
- ➢ Registro di errori di 8 bit
- ➢ 8 parole di ingresso analogico 8AE
- ➢ 8 parole di uscita analogica 8AA

3.3.1 Registro di identificazione

Il registro di identificazione può essere letto con l'area Special Memory della CPU S7-200 e fornisce il valore definito 1FHex. Esso segnala la presenza di un modulo analogico 8AE/8AA.

3.3.2 Registro di errori

Il registro di errori presenta la seguente struttura:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	APF	0	CER

Questo registro segnala errori del CP 242-2 al programma applicativo.

☞ **Il registro di errori del modulo digitale e del modulo analogico fornisce all'utente rispettivamente le stesse informazioni tramite lo stato di errore del CP 242-2.**
Il significato dei singoli bit è già stato descritto nel capitolo 3.2 Significato dei dati nel modulo digitale

3.3.3 Accessi alle parole di ingresso e di uscita analogici

Con un dispositivo di bank select, le 8 parole di ingresso analogico e le 8 parole di uscita analogica possono essere commutate su 16 diverse aree di ingresso analogico e 16 diverse aree di uscita analogica sul CP 242-2. Ciascuna di queste aree è di 8 parole.

La commutazione sui diversi banchi viene eseguita con i bit BS3- BS0 nel byte di comando del CP 242-2 (vedere capitolo 3.2 "Significato dei dati nel modulo digitale").

I quattro bit di selezione del banco sono codificati in modo binario:

BS3	BS2	BS1	BS0	N. banco
0	0	0	0	Banco 0 selezionato
0	0	0	1	Banco 1 selezionato
0	0	1	0	Banco 2 selezionato
0	0	1	1	Banco 3 selezionato
0	1	0	0	Banco 4 selezionato
0	1	0	1	Banco 5 selezionato
0	1	1	0	Banco 6 selezionato
0	1	1	1	Banco 7 selezionato
1	0	0	0	Banco 8 selezionato
1	0	0	1	Banco 9 selezionato
1	0	1	0	Banco 10 selezionato
1	0	1	1	Banco 11 selezionato
1	1	0	0	Banco 12 selezionato
1	1	0	1	Banco 13 selezionato
1	1	1	0	Banco 14 selezionato
1	1	1	1	Banco 15 selezionato

☞ **Prima di accedere ai relativi valori analogici fare attenzione che il valore dei bit di selezione del banco non si trova solo nell'immagine di processo delle uscite, ma è stato anche realmente trasferito al CP 242-2.**

3.3.4 Area di ingresso analogico

La seguente figura illustra l'assegnazione delle parole di ingresso analogico dal punto di vista del PLC sui 16 diversi banchi del CP242-2.

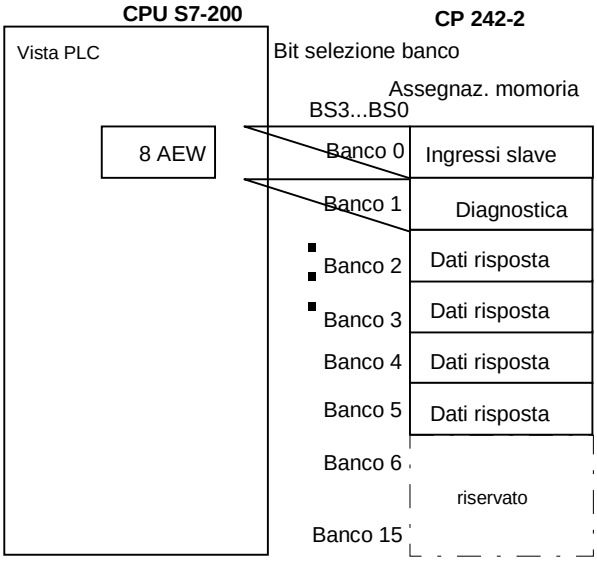


Figura 3-6 Assegnazione delle 8 parole di ingresso analogico sulla struttura del banco del CP242-2

Banco 0 ingressi slave

Queste parole di ingresso analogico permettono di accedere ai bit di ingresso degli slave AS-i.
La struttura è descritta nel capitolo 4.1 “Indirizzamento degli slave sulla linea AS-i con PLC“.

Banco 1 Diagnostica

In questo banco viene visualizzata la lista delta degli slave AS-i.
La lista delta contiene scostamenti dalla progettazione.

Con un bit impostato vengono visualizzati anche:

- slave assenti
- slave eccessivi
- slave con codice ID/IO errato

La lista delta viene aggiornata sia nel modo di progettazione, sia nel funzionamento protetto.

L’ordinamento dei byte e dei bit della lista delta corrispone alla seguente tabella. (m: indirizzo iniziale dell’area degli ingressi analogici del CP 242-)

Byte \ Bit	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Byte m+0	Slave 7	Slave 6	Slave 5	Slave 4	Slave 3	Slave 2	Slave 1	Slave 0
Byte m+1	Slave 15	Slave 14	Slave 13	Slave 12	Slave 11	Slave 10	Slave 9	Slave 8
Byte m+2	Slave 23	Slave 22	Slave 21	Slave 20	Slave 19	Slave 18	Slave 17	Slave 16
Byte m+3	Slave 31	Slave 30	Slave 29	Slave 28	Slave 27	Slave 26	Slave 25	Slave 24

Banco 2-5 Dati di risposta

Qui si trovano i dati di risposta dei richiami delle istruzioni operative. Le strutture dei dati e le codificazioni utilizzate sono descritte nel capitolo 5. Il numero dei banchi utilizzati dipende dalle relative istruzioni operative.

Banco 6-15

Queste aree sono riservate per ampliamenti successivi e non devono essere utilizzate.

3.3.5 Area di uscita analogica

La seguente figura illustra l'assegnazione delle parole di uscita analogica dal punto di vista del PLC sui 16 diversi banchi del CP 242-2.

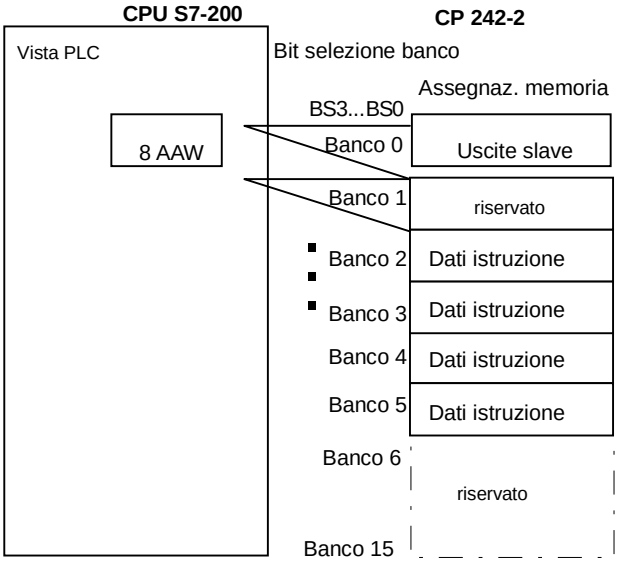


Figura 3-7 Assegnazione delle 8 parole di uscita analogica sulla struttura del banco del CP 242-2

Banco 0 Uscite di slave

Quest'area di uscita analogica permette di accedere ai bit di uscita degli slave AS-i.
La struttura è descritta nel capitolo 4.1 Indirizzamento degli slave sulla linea AS-i con il PLC.

Banco 1 rirservata

Quest'area è riservata per ampliamenti successivi e non deve essere utilizzata.

Banco 2-5 Dati per istruzioni operative

Con questa area vengono memorizzati i richiami delle istruzioni operative sul CP 242-2. Le strutture di dati e le codificazioni utilizzate sono descritte nel capitolo 5. Il numero dei banchi utilizzati dipende dalle relative istruzioni operative.

Banco 5-15

Queste aree sono riservate per ampliamenti successivi e non devono essere utilizzate.

4 Funzionamento standard

Il funzionamento standard rappresenta il funzionamento del CP 242-2 utilizzato più frequentemente e il più semplice. Esso permette di accedere agli ingressi e alle uscite degli slave.

4.1 Indirizzamento degli slave sulla linea AS-i con PLC

Prima di poter accedere ai dati di I/O degli slave AS-i è necessario creare le seguenti condizioni preliminari.

- ➢ Impostare i bit “PLC_RUN“ (bit 7) su ‘1’ nel byte di comando digitale all’inizio del programma ciclico.
- ➢ Lasciare il bit di selezione del banco (bit 0-3) nel byte di comando digitale su ‘0’
- ➢ L’accesso ai dati di I/O degli slave è autorizzato solo se il bit “CP_Ready“ (bit 1) nel byte di stato digitale è = ‘1’.

Il CP 242-2 assegna ad ogni slave collegato alla linea AS-i quattro bit (un cosiddetto nibble). Il PLC può accedere a questo nibble per scrittura (dati di uscita dello slave) o per lettura (dati di ingresso dello slave). In questo modo è possibile accedere agli slave anche bidirezionalmente.

Assegnazione dei dati di ingresso degli slave

N. di byte	Bit 7-4	Bit 3-0
m+0	riservato	Slave 1 Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1
m+1	Slave 2	Slave 3
m+2	Slave 4	Slave 5
m+3	Slave 6	Slave 7
m+4	Slave 8	Slave 9
m+5	Slave10	Slave 11
m+6	Slave 12	Slave 13
m+7	Slave 14	Slave 15
m+8	Slave 16	Slave 17
m+9	Slave 18	Slave 19
m+10	Slave 20	Slave 21
m+11	Slave 22	Slave 23
m+12	Slave 24	Slave 25
m+13	Slave 26	Slave 27
m+14	Slave 28	Slave 29
m+15	Slave 30 Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1	Slave 31 Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1

m = indirizzo iniziale dell’area di ingresso analogica del CP 242-2

La tabella illustra l’assegnazione dei bit di ingresso degli slave al byte di ingresso analogico del PLC.

Assegnazione dei dati di uscita degli slave

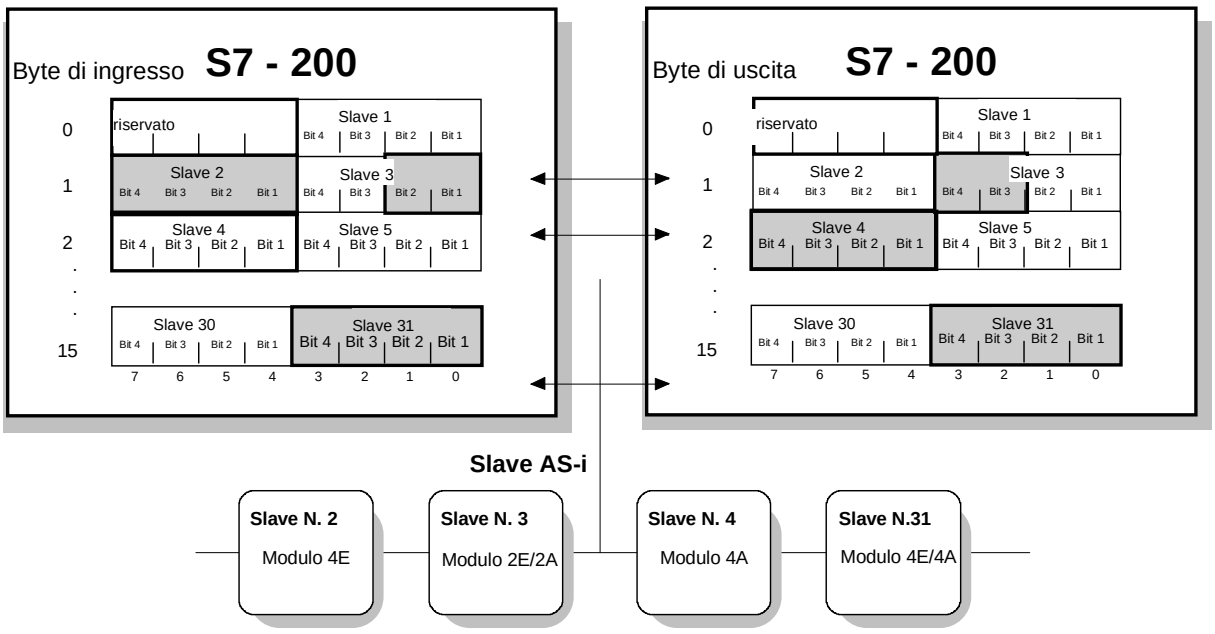
N. di byte	Bit 7-4	Bit 3-0
n+0	riservato	Slave 1 Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1
n+1	Slave 2	Slave 3
n+2	Slave 4	Slave 5
n+3	Slave 6	Slave 7
n+4	Slave 8	Slave 9
n+5	Slave10	Slave 11
n+6	Slave 12	Slave 13
n+7	Slave 14	Slave 15
n+8	Slave 16	Slave 17
n+9	Slave 18	Slave 19
n+10	Slave 20	Slave 21
n+11	Slave 22	Slave 23
n+12	Slave 24	Slave 25
n+13	Slave 26	Slave 27
n+14	Slave 28	Slave 29
n+15	Slave 30 Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1	Slave 31 Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1

n = Indirizzo iniziale dell'area di uscita analogica del CP 242-2

La tabella illustra l'assegnazione dei bit di uscita degli slave al byte di uscita analogica del PLC.

Esempio per l'indirizzamento di alcuni slave con il PLC

CP 242-2 con indirizzi iniziali m = 0 per area di ingresso analogico e n = 0 per area di uscita analogica.



☞ **I bit importanti per il programma applicativo sono rappresentati in grigio.**
I bit rappresentati in bianco non hanno alcun significato per il programma applicativo.

4.2 Accesso ai dati utili AS-i

Per l'accesso ai dati di I/O degli slave AS-i utilizzare le istruzioni analogiche del linguaggio di programmazione "STEP7-Micro".

Se si intende accedere ai dati degli slave per bit è possibile procedere come descritto nel seguente esempio di programma (CPU212 e CP 242-2).

Esempio 1

L'esempio vale per una CPU212 con CP 242-2 innestato direttamente di fianco:

```
NETWORK                 //Elaborazione di avviamento

LD    SM0.1             //se: bit "First Scan":
SI    A1.7, 1           //PLC_RUN = 1
RI    A1.0, 4           //banco selezionato 0

NETWORK                 //Elaborazione di I/O AS-i

LD    E1.1              //se: CP 242-2_READY
CALL  1                 //elaborazione I/O AS-i

NETWORK                 //Fine del programma principale


MEND
NETWORK                 //Inizio SBR "Elaborazione I/O AS-i "

SBR   1
NETWORK                 //Assunzione degli ingressi AS-i in V-Memory

LD    SM0.0             //sempre 1
BMW   AEW0, VW800, 8    //trasferimento

NETWORK                 //Segue un esempio di alcuni accessi ai bit AS-i

LD    V800.0            //se bit 1 dello slave 1
U     V815.1            //e bit 2 dello slave 31
=     V903.2            //bit 3 dello slave 7 = 1

NETWORK                 //Scrittura dalla V-Memory alle uscite AS-i

LD    SM0.0             //sempre 1
BMW   VW900, AAW0, 8    //trasferimento

NETWORK                 //Fine SBR "Elaborazione I/O AS-i"
RET
```

4.3 Errori e segnalazione di diagnosi

Se durante il funzionamento il CP 242-2 identifica degli errori sull'AS-Interface (guasto di slave AS-i, AS-i Power Fail), esso segnala questa situazione ripristinando i dati di ingresso degli slave interessati e impostando il relativo bit nel registro degli errori nell'area SM (Special Memory). Gli indiriizzi del byte SM dipendono dal posto connettore del CP 242-2.

Esempio:
Il CP242-2 è innestato direttamente di fianco alla CPU S7-200. Se nel funzionamento protetto dovesse verificarsi un errore di configurazione AS-i, il CP 242-2 imposta i bit SM 9.0 e SM 11.0 (entrambi i bit forniscono all'utente la stessa informazione: errore di configurazione AS-i).

Per ottenere informazioni dettagliate (quale slave si è guastato), l'utente può leggere la lista delta con il banco 1 dell'area di ingresso analogico (vedere capitolo 3.3).

☞ **Fare attenzione che il sistema operativo della CPU S7-200 CPU non aggiorna il registro di errori nell'area SM ogni volta prima di un ciclo di programma. Per questo motivo esiste la possibilità che i dati di ingresso di uno slave vengano impostati su '0', sebbene nel registro di errori non venga segnalato nessun errore. Se per la programmazione analogica dovesse essere necessaria una visualizzazione consistente dei dati di ingresso, dei bit di errore e della lista delta, è possibile eseguire l'istruzione operativa "Lettura dei dati e delle liste delta" (vedere capitolo 5.2.1.25).**

Esempio 2

L'esempio è valido per una CPU212 con CP 242-2 innestato direttamente di fianco:

```
NETWORK                  //Elaborazione di avviamento

LD    SM0.1              //se: bi "First Scan":
SI    A1.7, 1            //PLC_RUN = 1
RI    A1.0, 4            //banco selezionato 0

NETWORK                  //Diagnostica AS-i

LD    E1.1               //se: CP_READY
CALL  2                  //diagnostica AS-i

NETWORK                  //Fine del programma principale

MEND
NETWORK                  //Inizio SBR "Diagnostica AS-i "

SBR   2
NETWORK                  //Lettura lista delta

LD    SM0.0              //sempre 1
=I    A1.0               //banco selezionato 1
BMW   AEW0, VW816, 2     //lettura lista delta

NOT
=I    A1.0               //Banco selezionato 0

NETWORK                  //Segue un esempio di alcuni accessi alla lista delta:

LD    V816.1             //se slave 1 guasto
O     V819.7             //o se slave 31 guasto
=     A0.0               //bit di uscita CPU = 1

NETWORK                  //Fine SBR "Dignostica AS-i "
RET
```

5 Funzionamento ampliato

In questo capitolo vengono decritte le funzioni ampliate disponibili per il CP 242-2 rispetto al funzionamento standard.

Il funzionamento ampliato permette il comando completo della funzione di master del CP 242-2 dal programma applicativo. L'accesso agli ingressi e alle uscite viene eseguito come nel funzionamento standard del CP 242-2.

5.1 Tipo di funzionamento dell'interfaccia delle istruzioni operative

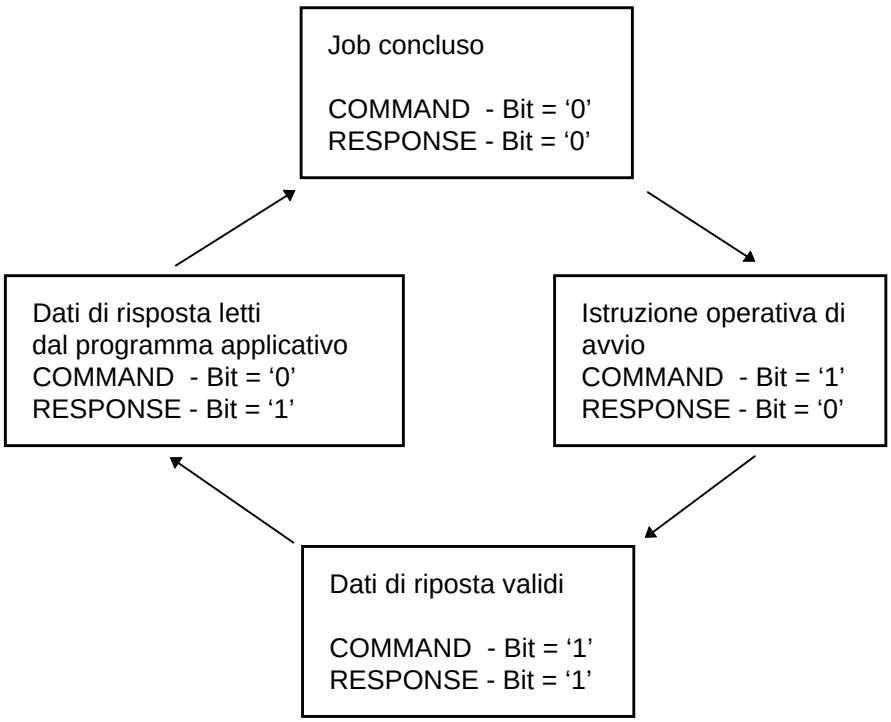
I richiami delle istruzioni operative sul CP 242-2 vengono eseguiti dal programma applicativo. L'utente specifica a tale scopo i richiami delle istruzioni operative in un apposito buffer e avvia il job. Il buffer delle istruzioni operative si trova nell'area di uscita analogica del CP 242-2 (p. es. a partire da AAW0, se il CP 242-2 è innestato direttamente di fianco ad una CPU 212).

In base alle istruzioni operative da eseguire (vedere capitolo 5.2), i dati del job occupano i banchi da 2 a 5 nell'area analogica del CP 242-2. Alla conclusione del job l'utente riceve lo stato del job ed eventuali dati di risposta in un buffer di risposta.

Il buffer di risposta si trova nell'area di ingresso analogico del CP242-2 (p. es. a partire da AEW0, se il CP 242-2 è innestato direttamente di fianco ad una CPU 212). In base all'istruzione operativa eseguita (vedere capitolo 5.2), i dati di risposta occupano i banchi da 2 a 5 nell'area di ingresso analogico del CP 242-2.

Esempio per lo svolgimento delle istruzioni operative

Per lo svolgimento di un'elaborazione delle istruzioni operative vale il seguente diagramma di stato:


Job concluso
COMMAND - Bit = '0'
RESPONSE - Bit = '0'
Dati di risposta letti
dal programma applicativo
COMMAND - Bit = '0'
RESPONSE - Bit = '1'
Istruzione operativa di
avvio
COMMAND - Bit = '1'
RESPONSE - Bit = '0'
Dati di riposta validi
COMMAND - Bit = '1'
RESPONSE - Bit = '1'

Condizioni preliminari

➢ Nel byte di stato del CP 242-2 deve essere impostato il bit PLC_RUN = ‘1’.

➢ Il CP 242-2 segnala di poter elaborare istruzioni operative nel byte di stato con il BIT CP_READY = ‘1’.

☞ **Se CP_READY = ‘0’ non è possibile un’elaborazione del programma AS-i**

Svolgimento

✔ Un’istruzione operativa viene accettata solo se i bit COMMAND e RESPONSE sono ripristinati.

✔ Scrivere i dati del job per l’istruzione operativa desiderata nell’area di uscita analogica. In base all’istruzione operativa i dati del job occupano i banchi da 2 a 5.

✔ Impostare il bit COMMAND e avviare l’esecuzione dell’istruzione operativa.

✔ Leggere il bit RESPONSE.
Se questo bit è impostato, il CP 242-2 ha elaborato completamente il job e memorizzato i dati di risposta validi nell’area di ingresso analogico.

✔ Lettura dei dati di risposta.
In base alle istruzioni operative eseguite, i dati di risposta occupano i banchi da 2 a 5 nell’area di ingresso analogico del CP 242-2.

✔ Ripristinare il bit COMMAND nel byte di comando del CP 242-2.

☞ ➢ **Le istruzioni operative iniziate dal CP 242-2 vengono elaborate fino alla fine indipendentemente dallo stato del bit COMMAND.**

➢ **Il bit RESPONSE viene ripristinato solo dopo che è stato impostato il bit COMMAND ‘0’.**

➢ **Nel byte 1 dei dati di risposta (= stato dell’istruzione operativa) viene segnato se un’istruzione operativa è stata eseguita correttamente o se è stata conclusa con errori.**

Esempio 3
L’esempio seguente è valido per una CPU212 con CP 242-2 innestato direttamente di fianco.

Esso illustra lo svolgimento dell’istruzione operativa Lettura_liste_e_flag. L’avvio dell’elaborazione dell’istruzione operativa viene eseguito con il fronte positivo dell’ingresso I 0.0. Per semplificare l’operazione, al CP 242-2 vengono trasferiti sempre 64 byte. Durante la lettura della risposta del CP 242-2 vengono trasferiti sempre 64 byte.

```
NETWORK      //Elaborazione di avviamento

LD    SM0.1                 //se: bit "First Scan":
SI    A1.7, 1               //PLC_RUN = 1
RI    A1.0, 4               //banco selezionato 0

NETWORK                     //Elaborazione istruzione operativa ASi

LD    E1.1                  //se: CP_READY
MOVW  16#1000, VW932        //Codice "Lettura liste" immesso
CALL  3                     //SBR 3

NETWORK                     //Fine programma principale
```

```
MEND
NETWORK                 //Inizio SBR "Elaborazione istruzione operativa ASi "

SBR   3

NETWORK                 //Trasferimento dei dati dell'istruzione operativa

LD    E0.0              //se {bit di avvio
EU                      //fronte pos.
UN    A1.6              //Bit CP Command
UN    E1.6              //Bit CP Response }
                        //successivamente{
SI    A1.1, 1           //banco selezionato 2
BMW   VW932, AAW0, 8    //V-Memory -> Bank
SI    A1.0, 1           //banco selezionato3
BMW   VW948, AAW0, 8    //V-Memory -> Bank
SI    A1.2, 1           //banco selezionato4
RI    A1.0, 2           //banco selezionato4
BMW   VW964, AAW0, 8    //V-Memory -> Bank
SI    A1.0, 1           //banco selezionato5
BMW   VW980, AAW0, 8    //V-Memory -> Bank
RI    A1.0, 4           //banco selezionato 0
SI    A1.6, 1           //Bit CP Command =1}

NETWORK                 //Trasferimento dei dati di risposta

LD    A1.6              //se{bit CP Command
U     E1.6              //bit CP Response }
                        //successivamete{
SI    A1.1, 1           //banco selezionato2
BMW   AEW0, VW832, 8    //Bank -> V-Memory
SI    A1.0, 1           //banco selezionato3
BMW   AEW0, VW848, 8    //Bank -> V-Memory
SI    A1.2, 1           //banco selezionato4
RI    A1.0, 2           //banco selezionato4
BMW   AEW0, VW864, 8    //Bank -> V-Memory
SI    A1.0, 1           //banco selezionato5
BMW   AEW0, VW880, 8    //Bank -> V-Memory
RI    A1.0, 4           //banco selezionato0
RI    A1.6, 1           //bit CP Command=0}

NETWORK                 //Fine SBR "Elaborazione istruzione operativa ASi"
RET
```

5.2 Descrizione delle istruzioni operative AS-i

Qui di seguito vengono descritti i richiami delle istruzioni operative AS-i che possono essere trasferite al CP 242-2 dal sistema S7-200. Con questi richiami delle istruzioni operative il CP 242-2 mette a disposizione la funzionalità completa del profilo master M1 della specificazione master AS-i. Il CP 242-2 può inoltre essere progettato completamente dal sistema S7-200 con i richiami delle istruzioni operative.

5.2.1 Istruzioni operative supportate dal CP 242-2

Per informazioni sull'impiego dei job leggere le singole descrizioni dei job riportate nel manuale "AS-Interface Introduzione e nozioni di base", nell'appendice PICS e nelle relative specificazioni in /1/ e /2/.

La seguente lista riporta le istruzioni operative che possono essere eseguite:

Capitolo	Nome	Parameteri	Risposta	Codice:
5.2.1.1	Progettazione_parametro (Set_Permanent_Parameter)	Indirizzo slave, parametro		0 0 H
5.2.1.2	Lettura_parametro_progettato (Get_Permanent_Parameter)	Indirizzo slave	Parametro	0 1 H
5.2.1.3	Scrittura_parametro (Write_Parameter)	Indirizzo slave, parametro	Eco parametro (opzione)	0 2 H
5.2.1.4	Lettura_parametro (Read_Parameter)	Indirizzo slave	Parametro	0 3 H
5.2.1.5	Progettazione_parametri_reali (Store_Actual_Parameters)	nessuno		0 4 H
5.2.1.6	Progettazione_dati_di_configurazione (Set_Permanent_Configuration)	Indirizzo slave, configurazione		0 5 H
5.2.1.7	Lettura_dati_di_configurazione_progettati (Get_Permanent_Configuration)	Indirizzi slave	Dati di configurazione progettati	0 6 H
5.2.1.8	Progettazione_dati_di_configurazione_reali (Store_Actual_Configuration)	nessuno		0 7 H
5.2.1.9	Lettura_dati_di_configurazione_reali	Indirizzo slave	Dati di configurazione reali	0 8 H
5.2.1.10	Progettazione_LPS (Set_LPS)	LPS		0 9 H
5.2.1.11	Impostazione_modo_offline (Set_Offline_Mode)	Mode		0 A H
5.2.1.12	Selezione dell'autoprogrammazione	Mode		0 B H
5.2.1.13	Impostazione_modo_di_progettazione (Set_Operation_Mode)	Mode		0 C H
5.2.1.14	Modifica_indirizzo_slave (Change_Slave_Address)	Indirizzo 1, ...2		0 D H
5.2.1.15	Lettura dello stato dello slave	Indirizzo slave	record errore dello slave	0 F H
5.2.1.16	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags)	nessuno	LES,LAS,LPS,flag	1 0 H
5.2.1.17	Lettura dell'intera configurazione		Dati di configurazione reali, parametri attuali LAS, flag	1 9 H
5.2.1.18	Progettazione dell'intera configurazione	Intera configurazione		1 A H
5.2.1.19	Scrittura della lista dei parametri	Lista parametri		1 C H
5.2.1.20	Lettura della lista dell'eco dei parametri	nessuno	Lista eco parametri	1 3 H
5.2.1.21	Lettura_codice_versione	nessuno	String versione	1 4 H
5.2.1.22	Lettura e cancellazione dello stato dello slave	Indirizzo slave	Record errori dello slave	1 6 H
5.2.1.23	Lettura ID slave	Indirizzo slave	Codice ID	1 7 H
5.2.1.24	Lettura I/O dello slave	Indirizzo slave	Configurazione I/O	1 8 H
5.2.1.25	Lettura dei dati e della lista delta	nessuno	Bit errori, dati di ingresso lista delta	1 D H

Tabella 5-2 Panoramica dei job delle istruzioni operative

Struttura generale del buffer delle istruzioni operative (Command buffer):

Banco	Byte	Significato/ contenuto
2	0	Numero istruzione
2	1	Parametro per job
2	2	Parametro per job
2	3	Parametro per job
2	4	Parametro per job
2	5	Parametro per job
2	6	Parametro per job
2	7	Parametro per job
2	8	Parametro per job
2	9	Parametro per job
2	10	Parametro per job
2	11	Parametro per job
2	12	Parametro per job
2	13	Parametro per job
2	14	Parametro per job
2	15	Parametro per job
3	0	Parametro per job
3	:	Parametro per job
3	15	Parametro per job
4	0	Parametro per job
4	:	Parametro per job
4	15	Parametro per job
5	0	Parametro per job
5	:	Parametro per job
5	15	Parametro per job

☞ **Il buffer delle istruzioni operative può estendersi su max. 4 banchi (2-5) con max. 64 byte in base all'istruzione.**

Struttura generale del buffer di risposta (Response buffer):

Banco	Byte	Signficato / contenuto
2	0	Numero istruzione (eco)
2	1	Stato istruzione
2	2	Dati di risposta
2	3	Dati di risposta
2	4	Dati di risposta
2	5	Dati di risposta
2	6	Dati di risposta
2	7	Dati di risposta
2	8	Dati di risposta
2	9	Dati di risposta
2	10	Dati di risposta
2	11	Dati di risposta
2	12	Dati di risposta
2	13	Dati di risposta
2	14	Dati di risposta
2	15	Dati di risposta
3	0	Dati di risposta
3	:	Dati di risposta
3	15	Dati di risposta
4	0	Dati di risposta
4	:	Dati di risposta
4	15	Dati di risposta
5	0	Dati di risposta
5	:	Dati di risposta
5	15	Dati di risposta

☞ **Il buffer di risposta può essendersi su max. 4 banchi (2-5) e max. 64 byte in base all'istruzione.**

Significato dello stato dell'istruzione operativa nel buffer di risposta:

Valore	Significato
00H	Job concluso senza errore
81H	Indirizzo slave errato
82H	Lo slave non è attivato (non nell'LAS)
83H	Errore sull'AS-Interface
84H	Istruzione operativa non ammessa (nello stato del CP 242-2)
85H	Slave 0 esistente
A1H	Slave con indirizzo da modificare non trovato sull'AS-Interface
A2H	Slave 0 presente
A3H	Slave con indirizzo nuovo già presente sull'AS-Interface
A4H	L'indirizzo dello slave non può essere cancellato
A5H	L'indirizzo dello slave non può essere impostato
A6H	L'indirizzo dello slave non può essere memorizzato in modo permanente
F8H	Numero o parametro di job ignoto
F9H	Errore EEPROM

5.2.1.1 Progettazione_parametro (Set_Permanent_Parameter)

Significato

Questo richiamo permette di trasferire al CP 242-2 un parametro per lo slave specificato. Il valore viene memorizzato nella memoria non volatile come valore progettato.

Il parametro **non** viene trasferito immediatamente dal CP 242-2 allo slave. Esso viene trasferito solo dopo l'inserimento della tensione di rete dell'AG, durante l'attivazione dello slave.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato			
		Bit 7	Bit 4	Bit 3	Bit 0
2	0	00H			
2	1	Indirizzo slave			
2	2	irrilevante		parametro	

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	00H
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.2 Lettura_parametro_progettato (Get_Permanent_Parameter)

Significato

Questo richiamo permette di leggere un parametro specifico dello slave momorizzato nella EEPROM del CP 242-2.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	01H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato			
		Bit 7	Bit 4	Bit 3	Bit 0
2	0	01H			
2	1	Stato istruzione operativa			
2	2	irrilevante		parametro	

5.2.1.3 Scrittura_parametro (Write_Parameter)

Significato

Questo parametro permette di scrivere un parametro che viene trasmesso direttamente tramite il bus AS-i allo slave indirizzato. Il parametro viene memorizzato nella memoria non volatile nel CP 242-2.

Nella risposta lo slave trasmette il parametro attuale. Esso può scostarsi dai valori appena scritti in base alla specificazione AS-i (/2/). La risposta dello slave viene immessa nel campo dell'eco dei parametri.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato			
		Bit 7	Bit 4	Bit 3	Bit 0
2	0	02H			
2	1	Indirizzo slave			
2	2	irrilevante		parametro	

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato			
		Bit 7	Bit 4	Bit 3	Bit 0
2	0	02H			
2	1	Stato istruzione operativa			
2	2	irrilevante		eco parametri	

5.2.1.4 Lettura_parametro (Read_Parameter)

Significato

Questo richiamo permette di leggere il parametro attuale (parametro reale) di uno slave.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	03H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato			
		Bit 7	Bit 4	Bit 3	Bit 0
2	0	03H			
2	1	Stato istruzione operativa			
2	2	irrilevante		parametro	

5.2.1.5 Progettazione_parametri_reali (Store_Actual_Parameters)

Significato

Questo richiamo permette di sovrascrivere i parametri progettati memorizzati nella memoria non volatile con i parametri (REALI), ciò significa che viene eseguita una progettazione dei parametri.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	04H

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	04H
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.6 Progettazione_dati_di_configurazione (Set_Permanent_Configuration)

Significato

Questo richiamo permette di progettare i dati di configurazione di I/O e il codice di identificazione per lo slave AS-i. I dati vengono memorizzati nella memoria non volatile sull'interfaccia master AS-i.

☞ **Durante l'esecuzione di questa istruzione operativa il CP 242-2 commuta nella fase offline per ritornare successivamente nel funzionamento normale (riavviamento del CP 242-2 con reset di tutti gli slave).**

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 … Bit 4	**Bit 3 … Bit 0**
2	0	05H	
2	1	Indirizzo slave	
2	2	Codice ID	Configurazione di I/O

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	05H
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.7 Lettura_dati_di_configurazione_progettati (Get_Permanent_Configuration)

Significato

Questo richiamo permette di leggere i dati di configurazione NOMINALI (i dati di configurazione di I/O e i codici di identificazione) di uno slave indirizzato, memorizzato nella memoria non volatile nella EEPROM.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	06H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 **Bit 4**	**Bit 3** **Bit 0**
2	0	06H	
2	1	Stato istruzione operativa	
2	2	Codice ID	Configurazione di I/O

5.2.1.8 Progettazione_dati_di_configurazione_reali (Store_Actual_Configuration)

Significato

Con questo richiamo i dati di configurazione di I/O (REALI) e i codici di identificazione (REALI) di tutti gli slave determinati sull'AS-i vengono memorizzati nella memoria non volatile nella EEPROM come dati di configurazione NOMINALI. Contemporaneamente la lista degli slave attivati (LSA) viene assunta nella lista degli slave progettati (LPS).

☞ **Durante l'esecuzione di questo comando il CP 242-2 commuta nella fase offline per ritornare successivamente nel funzionamento normale (riavviamento del CP 242-2).**

Nel funzionamento protetto questo richiamo **non** viene eseguito.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	07H

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	07H
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.9 Lettura_dati_di_configurazione_reali

Questo richiamo permette di leggere i dati di configurazione di I/O (REALI) e i codici di identificazione (REALI) di uno slave indirizzato, determinati sull'AS-i.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	08H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 Bit 4	**Bit 3 Bit 0**
2	0	08H	
2	1	Stato istruzione operativa	
2	2	Codice ID	Configurazione di I/O

5.2.1.10 Progettazione_LPS (Set_LPS)

Significato

Con questo richiamo la lista degli slave progettati viene trasferita nella memoria non volatile della EEPROM.

☞ **Durante l'esecuzione di questa istruzione operativa il CP 242-2 commuta nella fase offline per ritornare successivamente nel funzionamento normale (riavviamento del CP 242-2 con reset di tutti gli slave).**

Nel funzionamento protetto questo richiamo **non** viene eseguito.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	09H							
2	1	00H							
2	1	Slave 0	Slave 1	Slave 2	Slave 3	Slave 4	Slave 5	Slave 6	Slave 7
2	2	Slave 8	Slave 9	Slave 10	Slave 11	Slave 12	Slave 13	Slave 14	Slave 15
2	3	Slave 16	Slave 17	Slave 18	Slave 19	Slave 20	Slave 21	Slave 22	Slave 23
2	4	Slave 24	Slave 25	Slave 26	Slave 27	Slave 28	Slave 29	Slave 30	Slave 31

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	09H
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.11 Impostazione_modo_offline (Set_Offline_Mode)

Significato

Questo richiamo permette di commutare tra funzionamento online e funzionamento offline.

Il bit OFFLINE **non** viene memorizzato in modo permanente, ciò significa che il bit viene impostato nuovamente su ONLINE durante l'avviamento / il riavviamento.

Nel funzionamento offline il CP 242-2 elabora solo i job dell'utente. Non viene eseguito nessuno scambio ciclico dei dati.

Il **funzionamento online** rappresenta il funzionamento normale dell'interfaccia master AS-i. I seguenti job vengono elaborati ciclicamente:

- ➢ Nella fase di scambio dei dati, i campi di uscita vengono trasferiti alle uscite di tutti gli slave della LAS. In caso di trasferimento senza errori, gli slave richiamati trasmettono al master i valori degli ingressi degli slave.
- ➢ Successivamente ha luogo la fase di registrazione nel corso della quale vengono cercati gli slave presenti sull'AS-i e vengono assunti gli slave aggiunti nella LDS e LAS.
- ➢ Nella fase di gestione vengono eseguiti i job avviati dall'utente come la scrittura dei parametri.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 **Bit 1**	**Bit 0**
2	0	0AH	
2	1	riservato	Modo (0=Online 1=Offline)

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	0AH
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.12 Selezione dell'autoprogrammazione

Significato

Questo richiamo permette di abilitare o disabilitare la funzione di programmazione automatica degli indirizzi.

Il bit **AUTOADDRESS_ENABLE** viene memorizzato in modo permanente.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 ... Bit 1	**Bit 0**
2	0	0BH	
2	1	riservato	Modo (1=autoprog. abilitata 0=autoprog. disabilitata)

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	0BH
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.13 Impostazione_modo_di_progettazione (Set_Operation_Mode)

Questo richiamo permette di commutare tra il modo di progettazione e il funzionamento protetto.

Nel **modo operativo protetto** vengono attivati solo gli slave che figurano nella LPS e le quali configurazioni nominali e reali corrispondono, cioè se la configurazione di I/O e i codici di identificazione degli slave contenuti nella LDS sono identici ai valori progettati.

Nel **modo di progettazione** vengono attivati tutti gli slave identificati (eccetto lo slave con indirizzo "0"). Questo vale anche per gli slave nei quali esistono delle differenze tra la configurazione nominale e la configurazione reale. Il bit MODO OPERATIVO viene memorizzato nella **memoria non volatile**, di conseguenza esso viene mantenuto anche in caso di avviamento/riavviamento.

Durante la commutazione dal modo di progettazione al funzionamento protetto viene eseguito un riavviamento del CP 242-2 (passaggio nella fase offline e successiva commutazione nel funzionamento online).

☞ **Se nella LDS è immesso uno slave con l'indirizzo 0, il CP 242-2 non può commutare dal modo di progettazione al funzionamento protetto.**

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato		
		Bit 7	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	0CH		
2	1	riservato		Modo (0=funzionamento protetto 1=modo di progettazione)

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	0CH
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.14 Modifica_indirizzo_slave (Change_Slave_Address)

Significato

Questo richiamo permette di modificare l'indirizzo di uno slave.

Esso viene principalmente utilizzato per aggiungere all'AS-Interface un nuovo slave AS-i con indirizzo di default 0. In questo caso il vecchio indirizzo=0 viene modificato con il nuovo indirizzo slave.

La modifica viene eseguita se vengono create le seguenti condizioni preliminari:

- E' presente uno slave con un *vecchio indirizzo slave*.
- Se il vecchio indirizzo dello slave è diverso da 0 non può essere allacciato contemporaneamente uno slave con indirizzo 0.
- Il *nuovo indirizzo slave* deve avere un valore valido.
- Non deve essere presente uno slave con un *indirizzo nuovo slave*.

Osservazione: durante la modifica di indirizzo lo slave non viene ripristinato, ciò significa che i dati di uscita dello slave vengono mantenuti fino a quanto il nuovo indirizzo riceve nuovi dati.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	0DH
2	1	Vecchio indirizzo slave
2	2	Nuovo indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	0DH
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.15 Lettura dello stato dello slave

Significato

Questo richiamo permette di leggere il registro di stato dello slave indirizzato.
I flag del registro di stato hanno il seguente significato:

S0 "Indirizzo volatile"
Questo flag è impostato
- se la routine interna dello slave per la memorizzazione permanente dell'indirizzo dello slave è in corso. Questa operazione può durare fino a 15 ms e non deve essere interrotta da un altro richiamo di indirizzamento.
- se il confronto di indirizzo interno dello slave stabilisce che l'indirizzo memorizzato in modo permamente è diverso dall'impostazione del registro di indirizzi.

S1 "Errore di parità identificato"
Questo flag è impostato se lo slave ha identificato un errore di parità in un telegramma ricevuto a partire dall'ultimo job "Lettura e cancellazione dello stato".

S2 "Errore di bit di fine identificato"
Questo flag è impostato se lo slave ha identificato un errore di bit di fine in un telegramma ricevuto a partire dall'ultimo job "Lettura e cancellazione dello stato".

S3 "Errore di lettura della memoria non volatile"
Questo flag è impostato se durante un reset è subentrato un errore di lettura nel corso della lettura della memoria non volatile.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	0FH
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato				
		Bit 7 Bit 4	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	0FH				
2	1	Stato istruzione operativa				
2	2	riservato	S 3	S 2	S 1	S 0

5.2.1.16 Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags)

Significato

Questo richiamo permette di leggere dal CP 242-2 master AS-i le seguenti impostazioni:

- la lista degli slave attivi LAS.
- la lista degli slave identificati LES.
- la lista degli slave progettati LPS.
- i flag in base alla specificazione AS-i.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	10H

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
2	0	10H							
2	1	Stato istruzione operativa							
2	2	LAS Slave 0	LAS Slave 1	LAS Slave 2	LAS Slave 3	LAS Slave 4	LAS Slave 5	LAS Slave 6	LAS Slave 7
2	3	LAS Slave 8	LAS Slave 9	LAS Slave 10	LAS Slave 11	LAS Slave 12	LAS Slave 13	LAS Slave 14	LAS Slave 15
2	4	LAS Slave 16	LAS Slave 17	LAS Slave 18	LAS Slave 19	LAS Slave 20	LAS Slave 21	LAS Slave 22	LAS Slave 23
2	5	LAS Slave 24	LAS Slave 25	LAS Slave 26	LAS Slave 27	LAS Slave 28	LAS Slave 29	LAS Slave 30	LAS Slave 31
2	6	LES Slave 0	LES Slave 1	LES Slave 2	LES Slave 3	LES Slave 4	LES Slave 5	LES Slave 6	LES Slave 7
2	7	LES Slave 8	LES Slave 9	LES Slave 10	LES Slave 11	LES Slave 12	LES Slave 13	LES Slave 14	LES Slave 15
2	8	LES Slave 16	LES Slave 17	LES Slave 18	LES Slave 19	LES Slave 20	LES Slave 21	LES Slave 22	LES Slave 23
2	9	LES Slave 24	LES Slave 25	LES Slave 26	LES Slave 27	LES Slave 28	LES Slave 29	LES Slave 30	LES Slave 31
2	10	LPS Slave 0	LPS Slave 1	LPS Slave 2	LPS Slave 3	LPS Slave 4	LPS Slave 5	LPS Slave 6	LPS Slave 7
2	11	LPS Slave 8	LPS Slave 9	LPS Slave 10	LPS Slave 11	LPS Slave 12	LPS Slave 13	LPS Slave 14	LPS Slave 15
2	12	LPS Slave 16	LPS Slave 17	LPS Slave 18	LPS Slave 19	LPS Slave 20	LPS Slave 21	LPS Slave 22	LPS Slave 23
2	13	LPS Slave 24	LPS Slave 25	LPS Slave 26	LPS Slave 27	LPS Slave 28	LPS Slave 29	LPS Slave 30	LPS Slave 31
2	14	Flag 1							
2	15	Flag 2							

Flag 1

Numero di bit	Significato
0	OFFLINE_READY
1	APF
2	FUNZION._NORMALE
3	MODO OPERATIVO
4	AUTO_ADDR_AVAIL
5	AUTO_ADDR_ASSIGN
6	LES_0
7	CONFIG_OK

Flag 2

Numero di bit	Significato
0	OFFLINE
1	riservato
2	EEPROM_OK
3	AUTO_ADDR_ENABLE
4	riservato
5	riservato
6	riservato
7	riservato

Significato dei flag

OFFLINE_READY Il flag è impostato se la fase offline è attiva.

APF Il flag è impostato se la tensione sulla linea AS-i è troppo bassa.

FUNZION._NORMALE Il flag è impostato se il CP 242-2 si trova nel funzionamento normale.

MODO OPERATIVO Il flag è impostato nel modo di progettazione e ripristinato nel funzionamento protetto.

AUTO_ADDR_AVAIL Il flag è impostato se è possibile eseguire la programmazione automatica dell'indirizzo (ciò significa che esattamente uno slave è momentaneamente difettoso).

AUTO_ADDR_ASSIGN Il flag è impostato se è possibile la programmazione automatica dell'indirizzo (cioè AUTO_ADDR_ENABLE = 1 e nessuno slave 'errato' è oppure era collegato all'AS-i).

LES_0 Il flag è impostato se è presente uno slave con indirizzo 0.

CONFIG_OK Il flag è impostato se la configurazione nominale (progettata) e la configurazione reale corrispondono.

OFFLINE Il flag è impostato se il funzionamento OFFLINE deve essere assunto oppure è già in corso.

EEPROM_OK Il flag è impostato se il test della EEPROM interna è stato eseguito correttamente.

AUTO_ADDR_ENABLE Il flag indica se l'utente ha disabilitato (BIT = 0) o abilitato (BIT = 1) la programmazione automatica degli indirizzi.

5.2.1.17 Lettura dell'intera configurazione

Significato

Questa istruzione operativa permette di leggere dal CP 242-2 i seguenti dati:

- la lista degli slave attivi (LAS). Essa indica quali degli slave allacciati sono attivati.
- i dati di configurazione attuali degli slave allacciati (configurazione di I/O e codice di identificazione).
- i parametri attuali degli slave (parametri reali).
- i flag attuali.

Questa istruzione operativa può essere utilizzata, p. es., per determinare la configurazione del nodo allaccito alla linea AS-i dopo la messa in funzione. Questi dati di configurazione letti possono essere modificati e memorizzati nel CP 242-2 come configurazione nominale con l'istruzione 'Progettazione dell'intera configurazione' (vedere capitolo Progettazione dell'intera configurazione / 5.2.1.18).

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	19H

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
2	0	19H							
2	1	Stato istruzione operativa							
2	2	irrilevante	LAS Slave 1	LAS Slave 2	LAS Slave 3	LAS Slave 4	LAS Slave 5	LAS Slave 6	LAS Slave 7
2	3	LAS Slave 8	LAS Slave 9	LAS Slave 10	LAS Slave 11	LAS Slave 12	LAS Slave 13	LAS Slave 14	LAS Slave 15
2	4	LAS Slave 16	LAS Slave 17	LAS Slave 18	LAS Slave 19	LAS Slave 20	LAS Slave 21	LAS Slave 22	LAS Slave 23
2	5	LAS Slave 24	LAS Slave 25	LAS Slave 26	LAS Slave 27	LAS Slave 28	LAS Slave 29	LAS Slave 30	LAS Slave 31
2	6	ID_CODE slave 0				Configurazione I/O slave 0			
2	7	ID_CODE slave 1				Configurazione I/O slave 1			
2	8	ID_CODE slave 2				Configurazione I/O slave 2			
2	9	ID_CODE slave 3				Configurazione I/O slave 3			
2	10	ID_CODE slave 4				Configurazione I/O slave 4			
2	11	ID_CODE slave 5				Configurazione I/O slave 5			
2	12	ID_CODE slave 6				Configurazione I/O slave 6			
2	13	ID_CODE slave 7				Configurazione I/O slave 7			
2	14	ID_CODE slave 8				Configurazione I/O slave 8			
2	15	ID_CODE slave 9				Configurazione I/O slave 9			
3	0	ID_CODE slave 10				Configurazione I/O slave 10			
3	1	ID_CODE slave 11				Configurazione I/O slave 11			
3	2	ID_CODE slave 12				Configurazione I/O slave 12			
3	3	ID_CODE slave 13				Configurazione I/O slave 13			
3	4	ID_CODE slave 14				Configurazione I/O slave 14			

3	5	ID_CODE slave 15	Configurazione I/O slave 15
3	6	ID_CODE slave 16	Configurazione I/O slave 16
3	7	ID_CODE slave 17	Configurazione I/O slave 17
3	8	ID_CODE slave 18	Configurazione I/O slave 18
3	9	ID_CODE slave 19	Configurazione I/O slave 19
3	10	ID_CODE slave 20	Configurazione I/O slave 20
3	11	ID_CODE slave 21	Configurazione I/O slave 21
3	12	ID_CODE slave 22	Configurazione I/O slave 22
3	13	ID_CODE slave 23	Configurazione I/O slave 23
3	14	ID_CODE slave 24	Configurazione I/O slave 24
3	15	ID_CODE slave 25	Configurazione I/O slave 25
4	0	ID_CODE slave 26	Configurazione I/O slave 26
4	1	ID_CODE slave 27	Configurazione I/O slave 27
4	2	ID_CODE slave 28	Configurazione I/O slave 28
4	3	ID_CODE slave 29	Configurazione I/O slave 29
4	4	ID_CODE slave 30	Configurazione I/O slave 30
4	5	ID_CODE slave 31	Configurazione I/O slave 31
4	6	irrilevante	Parametri slave 1
4	7	Parametri slave 2	Parametri slave 3
4	8	Parametri slave 4	Parametri slave 5
4	9	Parametri slave 6	Parametri slave 7
4	10	Parametri slave 8	Parametri slave 9
4	11	Parametri slave 10	Parametri slave 11
4	12	Parametri slave 12	Parametri slave 13
4	13	Parametri slave 14	Parametri slave 15
4	14	Parametri slave 16	Parametri slave 17
4	15	Parametri slave 18	Parametri slave 19
5	0	Parametri slave 20	Parametri slave 21
5	1	Parametri slave 22	Parametri slave 23
5	2	Parametri slave 24	Parametri slave 25
5	3	Parametri slave 26	Parametri slave 27
5	4	Parametri slave 28	Parametri slave 29
5	5	Parametri slave 30	Parametri slave 31
5	6	Flag1	
5	7	Flag2	

Il significato dei flag è lo stesso del job Lettura delle liste e dei flag, vedere cap. 5.2.1.16

5.2.1.18 Progettazione dell'intera configurazione

Significato

Questo richiamo permette di trasferire al CP 242-2 l'intera configurazione desiderata e di memorizzarla come configurazione nominale nel CP 242-2. Il CP 242-2 viene di conseguenza progettato.

Vengono trasmessi i seguenti dati:

- la lista degli slave progettati che stabilisce quali slave possono essere attivati dal CP 242-2 nel funzionamento protetto.
- la lista dei dati di configurazione che definisce i codici di identificazione e la configurazione di I/O che devono avere gli slave allacciati.
- la lista dei parametri memorizzati nel CP 242-2 (memoria non volatile). Essi vengono trasmessi agli slave durante l'avviamento del CP 242-2.
- i flag che determinano lo stato di funzionamento del CP 242-2 dopo l'avviamento (cioè dopo la sincronizzazione del CP 242-2).

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	1AH							
2	1	riservato							
2	2	irrilevante	LPS Slave 1	LPS Slave 2	LPS Slave 3	LPS Slave 4	LPS Slave 5	LPS Slave 6	LPS Slave 7
2	3	LPS Slave 8	LPS Slave 9	LPS Slave 10	LPS Slave 11	LPS Slave 12	LPS Slave 13	LPS Slave 14	LPS Slave 15
2	4	LPS Slave 16	LPS Slave 17	LPS Slave 18	LPS Slave 19	LPS Slave 20	LPS Slave 21	LPS Slave 22	LPS Slave 23
2	5	LPS Slave 24	LPS Slave 25	LPS Slave 26	LPS Slave 27	LPS Slave 28	LPS Slave 29	LPS Slave 30	LPS Slave 31
2	6	irrilevante				irrilevante			
2	7	ID_CODE slave 1				Configurazione I/O slave 1			
2	8	ID_CODE slave 2				Configurazione I/O slave 2			
2	9	ID_CODE slave 3				Configurazione I/O slave 3			
2	10	ID_CODE slave 4				Configurazione I/O slave 4			
2	11	ID_CODE slave 5				Configurazione I/O slave 5			
2	12	ID_CODE slave 6				Configurazione I/O slave 6			
2	13	ID_CODE slave 7				Configurazione I/O slave 7			
2	14	ID_CODE slave 8				Configurazione I/O slave 8			
2	15	ID_CODE slave 9				Configurazione I/O slave 9			
3	0	ID_CODE slave 10				Configurazione I/O slave 10			
3	1	ID_CODE slave 11				Configurazione I/O slave 11			
3	2	ID_CODE slave 12				Configurazione I/O slave 12			
3	3	ID_CODE slave 13				Configurazione I/O slave 13			
3	4	ID_CODE slave 14				Configurazione I/O slave 14			
3	5	ID_CODE slave 15				Configurazione I/O slave 15			
3	6	ID_CODE slave 16				Configurazione I/O slave 16			
3	7	ID_CODE slave 17				Configurazione I/O slave 17			

3	8	ID_CODE slave 18	Configurazione I/O slave 18
3	9	ID_CODE slave 19	Configurazione I/O slave 19
3	10	ID_CODE slave 20	Configurazione I/O slave 20
3	11	ID_CODE slave 21	Configurazione I/O slave 21
3	12	ID_CODE slave 22	Configurazione I/O slave 22
3	13	ID_CODE slave 23	Configurazione I/O slave 23
3	14	ID_CODE slave 24	Configurazione I/O slave 24
3	15	ID_CODE slave 25	Configurazione I/O slave 25
4	0	ID_CODE slave 26	EA-Konfiguration Slave
4	1	ID_CODE slave 27	EA-Konfiguration Slave
4	2	ID_CODE slave 28	EA-Konfiguration Slave
4	3	ID_CODE slave 29	EA-Konfiguration Slave
4	4	ID_CODE slave 30	EA-Konfiguration Slave
4	5	ID_CODE slave 31	EA-Konfiguration Slave
4	6	irrilevante	Parametri slave 1
4	7	Parametri slave 2	Parametri slave 3
4	8	Parametri slave 4	Parametri slave 5
4	9	Parametri slave 6	Parametri slave 7
4	10	Parametri slave 8	Parametri slave 9
4	11	Parametri slave 10	Parametri slave 11
4	12	Parametri slave 12	Parametri slave 13
4	13	Parametri slave 14	Parametri slave 15
4	14	Parametri slave 16	Parametri slave 17
4	15	Parametri slave 18	Parametri slave 19
5	0	Parametri slave 20	Parametri slave 21
5	1	Parametri slave 22	Parametri slave 23
5	2	Parametri slave 24	Parametri slave 25
5	3	Parametri slave 26	Parametri slave 27
5	4	Parametri slave 28	Parametri slave 29
5	5	Parametri slave 30	Parametri slave 31
5	6	Flag1	
5	7	Flag2	

Stuttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	1AH
2	1	Stato istruzione operativa

Flag 1

Nome	N. di bit
RISERVATO	0
RISERVATO	1
RISERVATO	2
MODO OPERATIVO	3
RISERVATO	4
RISERVATO	5
RISERVATO	6
RISERVATO	7

Flag 2

Nome	N. di bit
RISERVATO	0
RISERVATO	1
RISERVATO	2
AUTO_ADDR_EN	3
RISERVATO	4
RISERVATO	5
RISERVATO	6
RISERVATO	7

Possono essere modificati solo i flag rappresentati in grigio:

MODO OPERATIVO — L'impostazione di uno '0' significa che il CP 242-2 si riavvia nel funzionamento protetto dopo la sincronizzazione. L'impostazione di un '1' determina l'avviamento nel modo di progettazione.

AUTO_ADDR_ENABLE — '0' significa che la programmazione automatica degli indirizzi è disabilitata. '1' significa che la programmazione automatica degli indirizzi è abilitata.

I valori degli altri flag non sono necessari per l'istruzione 'Progettazione dell'intera configurazione'.

5.2.1.19 Scrittura della lista dei parametri

Significato

Questa istruzione operativa permette di trasmettere al CP 242-2 i parametri per tutti gli slave. Il CP 242-2 trasmette agli slave **solo** i parametri **che sono stati modificati, cioè che si scostano dai parametri (reali) attuali.**

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	1CH							
2	1	00H							
2	2	irrilevante				Parametri slave 1			
2	3	Parametri slave 2				Parametri slave 3			
2	4	Parametri slave 4				Parametri slave 5			
2	5	Parametri slave 6				Parametri slave 7			
2	6	Parametri slave 8				Parametri slave 9			
2	7	Parametri slave 10				Parametri slave 11			
2	8	Parametri slave 12				Parametri slave 13			
2	9	Parametri slave 14				Parametri slave 15			
2	10	Parametri slave 16				Parametri slave 17			
2	11	Parametri slave 18				Parametri slave 19			
2	12	Parametri slave 20				Parametri slave 21			
2	13	Parametri slave 22				Parametri slave 23			
2	14	Parametri slave 24				Parametri slave 25			
2	15	Parametri slave 26				Parametri slave 27			
3	0	Parametri slave 28				Parametri slave 29			
3	1	Parametri slave 30				Parametri slave 31			

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	1CH
2	1	Stato istruzione operativa

5.2.1.20 Lettura della lista dell'eco dei parametri

Significato

Durante la trasmissione dei parametri agli slave, questo ultimi restituiscono come risposta dei cosiddetti "valori di eco". Il richiamo 'Lettura dell'eco dei parametri' permette di leggere i valori di eco di tutti gli slave.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
2	0	13H							

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato	
2	0	13H	
2	1	Stato istruzione operativa	
2	2	irrilevante	Eco parametri slave 1
2	3	Eco parametri slave 2	Eco parametri slave 3
2	4	Eco parametri slave 4	Eco parametri slave 5
2	5	Eco parametri slave 6	Eco parametri slave 7
2	6	Eco parametri slave 8	Eco parametri slave 9
2	7	Eco parametri slave 10	Eco parametri slave 11
2	8	Eco parametri slave 12	Eco parametri slave 13
2	9	Eco parametri slave 14	Eco parametri slave 15
2	10	Eco parametri slave 16	Eco parametri slave 17
2	11	Eco parametri slave 18	Eco parametri slave 19
2	12	Eco parametri slave 20	Eco parametri slave 21
2	13	Eco parametri slave 22	Eco parametri slave 23
2	14	Eco parametri slave 24	Eco parametri slave 25
2	15	Eco parametri slave 26	Eco parametri slave 27
3	0	Eco parametri slave 28	Eco parametri slave 29
3	1	Eco parametri slave 30	Eco parametri slave 31

5.2.1.21 Lettura_codice_versione

Significato

Questo richiamo permette di leggere il codice della versione di software del master AS-i

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	14H
2	1	Indirizzo slave

La risposta del CP 242-2 contiene il nome e il numero di versione di firmware del CP 242-2 nella forma seguente:

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato
2	0	14H
2	1	Stato istruzione operativa
2	2	C
2	3	P
2	4	
2	5	2
2	6	4
2	7	2
2	8	-
2	9	2
2	10	
2	11	V
2	12	x
2	13	.
2	14	y
2	15	y

x.yy indica il numero di versione attuale di firmware del CP 242-2.

5.2.1.22 Lettura e cancellazione dello stato dello slave

Significato

Questo richiamo permette di leggere lo stato di uno slave e contemporaneamente di cancellare il relativo registro.
I flag del registro di stato hanno il seguente significato:

S0 "Indirizzo volatile"
Questo flag è impostato
- se la routine interna dello slave per la memorizzazione permanente dell'indirizzo dello slave è in corso. Questa operazione può durare fino a 15 ms e non deve essere interrotta da un altro richiamo di indirizzamento.
- se il confronto di indirizzo interno dello slave stabilisce che l'indirizzo memorizzato in modo permanente è diverso dall'impostazione del rigistro di indirizzi.

S1 "Errore di parità identificato"
Questo flag è impostato se lo slave ha identificato un errore di parità in un telegramma ricevuto a partire dall'ultimo job "Lettura e cancellazione dello stato".

S2 "Errore di bit di fine identificato"
Questo flag è impostato se lo slave ha identificato un errore di bit di fine in un telegramma ricevuto a partire dall'ultimo job "Lettura e cancellazione dello stato".

S3 "Errore di lettura della memoria non volatile"
Questo flag è impostato se durante un reset è subentrato un errore di lettura nel corso della lettura della memoria non volatile.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	16H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato				
		Bit 7 Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
2	0	16H				
2	1	Stato istruzione operativa				
2	2	riservato	S 3	S 2	S 1	S 0

5.2.1.23 Lettura ID dello slave

Significato

Questo richiamo permette di leggere direttamente il codice di identificazione di uno slave sulla linea AS-i. Questo richiamo è previsto a scopi di diagnosi e non è necessario nel funzionamento master normale.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	17H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 Bit 4	**Bit 3 Bit 0**
2	0	17H	
2	1	Stato istruzione operativa	
2	2	riservato	ID slave

5.2.1.24 Lettura I/O dello slave

Significato

Questo richiamo permette di leggere direttamente la configurazione di I/O di uno slave sulla linea AS-i. Questo richiamo è previsto a scopi di diagnosi e non è necessario nel funzionamento master normale.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	18H
2	1	Indirizzo slave

Struttura del buffer Response

Banco	Byte	Significato	
		Bit 7 Bit 4	**Bit 3 Bit 0**
2	0	18H	
2	1	Stato istruzione operativa	
2	2	riservato	I/O slave

5.2.1.25 Lettura dei dati e della lista delta

Significato

Questo richiamo permette di leggere i bit di errore, i dati di ingresso degli slave AS-i e la lista delta.

Struttura del buffer Command

Banco	Byte	Significato
2	0	1DH

Struttora del buffer Response

Banco	Byte	Significato							
		Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	1DH							
2	1	Stato istruzione operativa							
2	2	APF	CER	0	0	Dati slave 1			
2	3	Dati slave 2				Dati slave 3			
2	4	Dati slave 4				Dati slave 5			
2	5	Dati slave 6				Dati slave 7			
2	6	Dati slave 8				Dati slave 9			
2	7	Dati slave 10				Dati slave 11			
2	8	Dati slave 12				Dati slave 13			
2	9	Dati slave 14				Dati slave 15			
2	10	Dati slave 16				Dati slave e17			
2	11	Dati slave 18				Dati slave 19			
2	12	Dati slave 20				Dati slave 21			
2	13	Dati slave 22				Dati slave 13			
2	14	Dati slave 24				Dati slave 25			
2	15	Dati slave 26				Dati slave 27			
3	0	Dati slave 28				Dati slave 29			
3	1	Dati slave 30				Dati slave 31			
3	2	Delta slave 7	Delta slave 6	Delta slave 5	Delta slave 4	Delta slave 3	Delta slave 2	Delta slave 1	Delta slave 0
3	3	Delta slave 15	Delta slave 14	Delta slave 13	Delta slave 12	Delta slave 11	Delta slave 10	Delta slave 9	Delta slave 8
3	4	Delta slave 23	Delta slave 22	Delta slave 21	Delta slave 20	Delta slave 19	Delta slave 18	Delta slave 17	Delta slave 16
3	5	Delta slave 31	Delta slave 30	Delta slave 29	Delta slave 28	Delta slave 27	Delta slave 26	Delta slave 25	Delta slave 24

Il significato dei bit di errore APF e CER è lo stesso del reistro degli errori (vedere 3.2).

6 Sostituzione di uno slave difettoso / programmazione automatica degli indirizzi

Se l'indicatore AUP si accende (solo nel funzionamento protetto) viene segnalato quanto segue:

➢ si è guastato esattamente **uno** slave.

➢ è possibile una programmazione automatica degli indirizzi con il CP 242-2.

Lo slave difettoso può essere sostituito nel modo seguente:

✔ Scollegare lo slave guasto dalla linea AS-i. Lo slave difettoso può essere facilmente identificato grazie al relativo LED lampeggiante sul frontalino.
Inoltre è necessario commutare l'indicazione del CP 242-2 da indicatore di stato a indicatore slave premendo il tasto DISPLAY. Il primo gruppo da 5 degli slave viene segnalato. Premendo di nuovo il tasto DISPLAY è possibile visualizzare in successione tutti gli altri gruppi di slave.

✔ Sostituire lo slave difettoso con uno slave identico con l'indirizzo zero (stato di consegna). Successivamente il CP 242-2 programma il nuovo slave con l'indirizzo del nodo guasto.

L'indicatore "AUP" si spegne. Il CP 242-2 segnala la presenza del nuovo slave sull'indicatore LED.

☞ **Fare attenzione che la "Programmazione automatica degli indirizzi" è possibile solo nei seguenti casi:**

- ➢ **se è impostato il flag "AUTO_ADDRESS_ENABLE"=1.**
- ➢ **se il CP 242-2 si trova nel funzionamento protetto.**
- ➢ **se si è guastato solo uno slave.**

7 Segnalazioni di guasto del CP 242-2 / rimedi in caso di guasto

Qui di seguito sono elencate le eventuali cause di guasto durante il funzionamento del CP 242-2 e i rimedi possibili.

Guasto	Causa possibile	Rimedio
L'indicatore APF si accende	La sezione di rete AS-i non è allacciata oppure è difettosa.	Controllare l'allacciamento della sezione di rete AS-i e, se necessario, sostituire la sezione di rete.
	Eccessivo consumo di corrente dello slave AS-i.	Controllare il consumo di corrente dello slave AS-i. Se necessario, alimentare gli slave con una tensione ausiliaria esterna.
SF è acceso senza l'azionamento del tasto SET	Il CP 242-2 si trova nel funzionamento protetto ed è presente un errore di configurazione AS-i (p. es. slave guasto).	Eliminare l'errore di configurazione.
	Il CP 242-2 è difettoso. Errore interno EEPROM.	Sostituire il CP 242-2.
SF si accende premendo il tasto SET.	Durante la commutazione nel funzionamento protetto esiste uno slave con indirizzo 0.	Scollegare lo slave con l'indirizzo 0 dalla linea AS-i.
L'indicatore CER è acceso in permanenza.	Il CP 242-2 non è ancora progettato.	Progettare il CP 242-2 con il selettore dei modi operativi sul frontalino.
	Uno slave progettato si è guastato (analizzare l'indicazione "ACTIVE SLAVES").	Sostituire lo slave difettoso; se lo slave non è necessario, riprogettare il CP 242-2.
	Alla linea AS-i è stato allacciato uno slave non progettato.	Scollegare lo slave o riprogettare il CP 242-2.
	E' stato allacciato uno slave i cui dati di configurazione (configurazione di I/O, codice ID) non corrispondono ai valori dello slave progettato.	Controllare se è stato allacciato uno slave errato. Se necessaio, riprogettare il CP 242-2.
L'indicatore CER lampeggia, ciò significa che uno slave progettato e temporaneamente difettoso.	Contatto difettoso	Controllare gli allacciamenti degli slave AS-i.
	Elementi di disturbo sulla linea AS-i.	Controllare la corretta messa a terra dell'AS e l'installazione della linea AS-i. **Controllare se lo schermo della sezione di rete AS-i è allacciato correttamente**.
CP 242-2 non commuta da modo di progettazione a funzionamento protetto.	L'AS si trova su "RUN".	Commutare l'AS su "STOP". In questo modo viene impostato il PLC_RUN = '0'.
	Azionamento del tasto SET troppo breve	Azionare il tasto per almeno 0,5 s.
	Alla linea AS-i è allacciato uno slave con indirizzo 0. Il CP 242-2 non può commutare nel funzionamento protetto finché questo slave è presente.	Scollegare lo slave con l'indirizzo 0.
Il CP 242-2 non commuta da funzionamento protetto a modo di progettazione.	L'AS si trova nel funzionamento "RUN"	Commutare l'AS su "STOP". In questo modo viene impostato il bit PLC_RUN = '0'.

Guasto	Causa possibile	Rimedio
	Azionamento del tasto troppo breve	Azionare il tasto per almeno 0,5 s.
Dopo il guasto di uno slave l'indicatore "AUP" rimane spento	Il CP 242-2 si trova nel modo di progettazione.	Nel modo di progettazione non è possibile la "Programmazione automatica degli indirizzi". Programmare l'indirizzo del nuovo slave con il dispositivo di programmazione di indirizzi.
	Si è guastato più di uno slave.	Controllare la linea AS-i. Se viene visualizzato contemporaneamente "APF", controllare la tensione di alimentazione sulla AS-i. Se è guasto più di uno slave programmare l'indirizzo degli slave sostituiti utilizzando il dispositivo di programmazione di indirizzi.
	Il CP 242-2 ha identificato slave non progettati	Scollegare gli slave non progettati dalla linea AS-i.
	Il flag AUTO_ADDRESS_ENABLE non è impostato	Impostare il bit con le relative istruzioni operative o premendo il tasto SET durante AS-i Power Fail.
La programmazione automatica degli indirizzi non viene eseguita sebbene l'indicatore "AUP" sia acceso.	I dati di configurazione (configurazione di I/O, codice ID) dello slave sostituito con corrispondono ai valori dello slave guasto.	Controllare se è stato utilizzato uno "slave" corretto. Confrontare i dati del costrutture con i dati di configurazione. Se lo slave guasto deve essere sostituito con uno di un altro tipo, assegnare l'indirizzo utilizzando il dispositivo di programmazione degli indirizzi e riprogettare il CP 242-2 (p. es. con il tasto SET).
	Lo slave sostituito non ha l'indirizzo "zero"	Impostare l'indirizzo dello slave sostituito utilizzando il dispositivo di programmazione degli indirizzi.
	Lo slave sostituito non è allacciato correttamente oppure è difettoso	Controllare gli allacciamenti dello slave e, se necessario, sostituire lo slave.
LCD "CER" e i LED degli slave attivi lampeggiano in modo irregolare	Nell'AS-Interface è montato un extender con allacciamenti scambiati con "Line1" e "Line2".	Correggere gli allacciamenti sull'extender.

Tabella 7-1 Segnalazioni di guasto del CP 242-2

A AS-Interface Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) per CP 242-2

Costruttore	Siemens AG
Nome del prodotto	CP 242-2 - AS-i Unità master CP 242-2 per SIMATIC S7-200
N. di ordinazione	6GK7242-2AX00-0XA0
Versione	1
Profilo master	M1
Data	29.2.1997

Lista delle funzioni master disponibili

N.	Funzione o richiamo sull'interfaccia host (rappresentazione simbolica)	M1	Osservazione / realizzazione della funzione / capitolo
1	Image, Status = Read_IDI()	X	Mediante accesso del comando all'interfaccia di I/O del CP 242-2
2	Status = Write_ODI(Image)	X	Mediante accesso del comando all'interfaccia di I/O del CP 242-2
3	Status = Set_Permanent_Parameter(Addr, Param)	X	Progettazione_parametro (Set_Permanent_Parameter) / 5.2.1.1
4	Param, Status = Get_Permanent_Parameter(Addr)	X	Lettura_parametro_progettato (Get_Permanent_Parameter) / 5.2.1.2
5	Status, GParam = Write_Parameter(Addr, Param)	X	Scrittura_parametro (Write_Parameter) / 5.2.1.3
6	Status, Param = Read_Parameter(Addr)	X	Lettura_parametro (Read_Parameter) / 5.2.1.4
7	Status = Store_Actual_Parameters()	X	Progettazione_parametri_reali (Store_Actual_Parameters) / 5.2.1.5
8	Status = Set_Permanent_Configuration(Addr, Config)	X	Progettazione_dati_di_configurazione (Set_Permanent_Configuration) / 5.2.1.6
9	Status, Config = Get_Permanent_Configuration(Addr)	X	Lettura_dati_di_configurazione_progettati (Get_Permanent_Configuration) / 5.2.1.7
10	Status = Store_Actual_Configuration()	X	(premendo il tasto SET o con istruzione operativa) Progettazione_dati_di_configurazione_reali (Store_Actual_Configuration) / 5.2.1.8. Con questa istruzione operativa viene eseguito un riavviamento supplementare del CP 242-2.
11	Status, Config = Read_Actual_Configuration(Addr)	X	Lettura_dati_di_configurazione_reali / 5.2.1.9
12	Status = Set_LPS(List31)	X	Progettazione_LPS (Set_LPS) / 5.2.1.10

N.	Funzione o richiamo sull'interfaccia host (rappresentazione simbolica)	M1	Osservazione / realizzazione della funzione / capitolo
13	Status, List31 = Get_LPS()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
14	Status, List31 = Get_LAS()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
15	Status, List32 = Get_LDS()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.0	Status = Get_Flags()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.1	Status, Flag = Get_Flag_Config_OK()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.2	Status, Flag = Get_Flag_LDS.0()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.3	Status, Flag = Get_Flag_Auto_Address_Assign()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.4	Status, Flag = Get_Flag_Auto_Prog_Available()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.5	Status, Flag = Get_Flag_Configuration_Active()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.6	Status, Flag = Get_Flag_Normal_Operation_Active()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.7	Status, Flag = Get_Flag_APF()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
16.8	Status, Flag = Get_Flag_Offline_Ready()	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16
17	Status = Set_Operation_Mode(Mode)	X	(Premendo il tasto SET o con istruzione operativa) Impostazione_modo_di_progettazione (Set_Operation_Mode) / 5.2.1.13
18	Status = Set_Offline_Mode(Mode)	X	Impostazione_modo_offline (Set_Offline_Mode) / 5.2.1.11
19	Status = Activate_Data_Exchange(Mode)	-	non implementato
20	Status = Change_Slave_Address(Addr1, Addr2)	X	Lettura I/O dello slave / 5.2.1.24
21	Status = Set_Auto_Address_Enable	X	Selezione dell'autoprogrammazione / 5.2.1.12
22	Status = Get_Auto_Address_Enable	X	Lettura delle liste e dei flag (Get_LPS, Get_LAS, Get_LDS, Get_Flags) / 5.2.1.16

N.	Funzione o richiamo sull'interfaccia host (rappresentazione simbolica)	M1	Osservazione / realizzazione della funzione / capitolo
23.1	Status, Resp = Cmd_Reset_ASI_Slave(Addr, RESET)	-	non implementato
23.2	Status, Resp = Cmd_Read_IO_Configuration(Addr, CONF)	X	Lettura I/O dello slave / 5.2.1.24
23.3	Status, Resp = Cmd_Read_Identification_Code(Addr, IDCOD)	X	Lettura ID dello slave / 5.2.1.23
23.4	Status, Resp = Cmd_Read_Status(Addr, STAT)	X	Lettura dello stato dello slave / 5.2.1.15
23.5	Status, Resp = Cmd_Read_Reset_Status(Addr, STATRES)	X	Lettura e cancellazione dello stato dello slave / 5.2.1.22

Legenda della colonna 3

Simbolo	Significato
X	funzione disponibile
	funzione non disponibile

Durata del ciclo AS-i dipendente dal numero di slave allacciati

La seguente tabella illustra la durata del ciclo AS-i dipendente dal numero di slave allacciati.

Numero di slave	1	2	3	4	5	6	7	8
Durata nel ciclo in µs	307	459	609	762	914	1066	1218	1369

Numero di slave	9	10	11	12	13	14	15	16
Durata del ciclo in µs	1521	1673	1825	1977	2129	2280	2432	2584

Numero di slave	17	18	19	20	21	22	23	24
Durata del ciclo in µs	2736	2888	3041	3193	3345	3497	3649	3802

Numero di slave	25	26	27	28	29	30	31
Durata del ciclo in µs	3954	4105	4258	4410	4562	4714	4866

Le durate specificate valgono solo se non subentrano ripetizioni del telegramma, non si verificano richiami di gestione e se tutti gli slave sono sincronizzati.

B Bibliografia

/1/ AS-Interface: l'interfaccia attuatore - sensore per l'automazione

Werner Kriesel, O.W. Madelung, Carl Hanser Verlag München Wien 1994

/2/ AS-Interface Complete Specification

distribuito dall'AS-International Association, società registrata

Indirizzo: AS-International Association e.V.
Geschäftsführung: Dr. Otto W. Madelung
Auf den Broich 4A
D - 51519 Odenthal
Germany

Tel.: +49 - 2174 - 40756
Fax.: +49 - 2174 - 41571

(L'AS-International Association, soscietà registrata, incrementa la diffusione della tecnologia AS-i).

/3/ SIMATIC NET Reti di comunicazione industriali

Catalogo IK 10

Questo catalogo può essere richiesto presso tutte le filiali e società regionali SIEMENS.

/4/ Sistema di automazione S7-200
Montaggio di un S7-200

Questo catalogo può essere richiesto presso tutte le filiali e società regionali SIEMENS.

/5/ Profibus & AS-Interface
Componenti su bus di campo
Catalogo ST PI

Questo catalogo può essere richiesto presso tutte le filiali e società regionali SIEMENS.

C Abbreviazioni / Definizioni

AS	Sistema di automazione; p. es. SIMATIC S7 200
AS-i	Aktor-Sensor Interface (interfaccia attuatore-sensore)
APF	AS-i-Power Fail. Flag o indicatore LED che segnala che l'alimentazione di tensione sulla linea AS-i è troppo bassa o assente (p. es. guasto della sezione di rete AS-i)
CP	Communication Processor: unità di comunicazione integrabile in un computer o in un controllore programmabile)
CPU	Central Processing Unit
FW	Firmware, il software funzionante sul CP 242-2
LAS	Lista degli slave attivati
LES/LDS	Liste degli slave identificati / list of detected slaves (= LES)
LPS	Lista degli slave progettati
PG	Dispositivo di programmazione
PLC	Programmable Logical Control (= SPS)
SIMATIC NET	Precedentemente SINEC, linea di prodotto per la comunicazione industriale della Siemens
SM	Special Memory nella CPU S7-200

D Avvertenze relative al marchio CE

Denominazione del prodotto: CP 242-2 6GK7242-2AX00-0XA0

Direttiva EU EMC 89/336/EWG

Il prodotto sopraindicato risponde ai requisiti della direttiva europea 89/336/EWG relativa alla “compatibilità elettromagnetica“

CE

Le dichiarazioni di conformità in base alla direttiva europea sopraindicata sono tenute a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
Industrielle Kommunikation (AUT93)
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

Settore di impiego

Il prodotto soddisfa i seguenti requisiti:

Settore di impiego	Requisiti relativi a	
	Emissione di disturbi	Immunità ai disturbi
Industria	EN 50081-2 : 1993	EN 50082-2 : 1995

Osservanza delle direttive per il montaggio

Il prodotto soddisfa i requisiti richiesti se nella fase di installazione e nel funzionamento vengono rispettate le direttive di montaggio descritte nella seguente documentazione.

Descrizione dell’AS-Interface unità master CP 242-2
Sistema di automazione S7-200
Montaggio di un S7-200

Avvertenze per il costruttore

Ai sensi della direttive CE in materia di macchine, questo prodotto non è una macchina. Pertanto non esiste una dichiarazione in conformità di questo prodotto conformemente alla direttiva in materia di macchine 89/392/EWG.

Se il prodotto è parte integrante dell’equipaggiamento di una macchina, esso deve essere sottoposto, unitamente al resto della macchina, alle verifiche previste in tale dichiarazione.

SIEMENS AG
AUT 933
Siemensallee 84

76187 Karlsruhe
Federal Republic of Germany

Proposte Suggestions | Correzioni Corrections

Per documentazione o manuale
For pamphlet or manual

Titolo/title

SIMATIC NET
AS-Interface Unità master CP 242-2

Mittente/From - Name

N. di ordinazione/Order No.

C79000-G8972-C098

Ditta/reparto - Company/Department

Indirizzo/Address

Telefono/Telephone

Proposte / Correzioni
Suggestions/Corrections

Se durante la lettura della presente documentazione si dovessero riscontrare errori di stampa, Vi preghiamo di informarci. Saremo inoltre lieti di ricevere suggerimenti, avvertenze e qualunque tipo di proposta di miglioramento.

Indicare il numero della documentazione o del manuale

Should you come across any printing errors when reading this publication, please inform us using this form. We appreciate any suggestions.you may have for improvement

Please fill in the order no. of the affected document.

SIEMENS AG
AUT 933
Siemensallee 84

76187 Karlsruhe
Federal Republic of Germany

Corrections
Correcciones

Pour l'imprimé ou le manuel
Para folleta o manual

Titre/titulo

SIMATIC NET
AS-Interface Masterbaugruppe CP 242-2

Expediteu/Expeditor - Nom/Nombre y apelido

Société/Service - Empresa/Seccion

Adresse/Direction

N° de ref./N° de ped.

C79000-G8972-C098

Téléphone/Téléphono

Propositions ou corrections
Propuestas y/o correciones

Si, lors de la lecture de ce document, vous trouvez des fautes d'imprimerie, nous vous prions de nous en faiire part dans ce formulaire. Nous recevrons aussi avec reconnaissance vos suggestions, remarques et propopsitions d'amélioration

Indiquez s.v.p. le n° de référence de l'imprimé ou de manuel concerne!

Si encuentra Usted erratas de imprenta, por favor, infórmenos utilizando este formulario. Le rogamos que nos communique también las reclamaciones, indicaciones, y propu estas de mejoramiento.

Indique por favor el N° de pedido del folleto o del manual respectivo!